NEC Express5800シリーズ
Express5800/120Ei

2 ハードウェア編

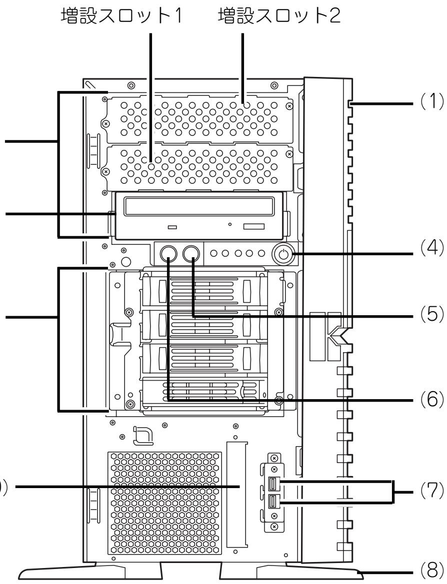
本装置のハードウェアについて説明します。

各部の名称と機能

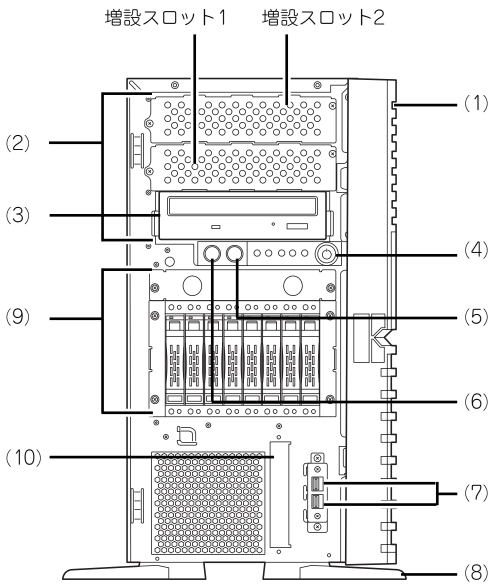
本体の各部の名称を次に示します。

本体前面

<3.5インチディスクモデル>



<2.5インチディスクモデル>



(1) フロントマスク

装置前面を保護するカバー（→132ページ）。

(2) 5.25インチデバイスベイ

幅が5.25インチあるオプションのバックアップテープドライブやMOドライブなどを取り付ける場所（→165ページ）。光ディスクドライブや内蔵AIT(IDE)を取り付ける場合は、一番下のベイに実装してください。その際に光ディスクドライブは増設スロット1に移動させてマスタ接続してください。

(3) 光ディスクドライブ

モデルや購入時のオーダによって、以下のドライブが搭載される。

- DVD-RAMドライブ
- DVD Super MULTIドライブ

セットしたディスクのデータの読み出し（または書き込み）を行う（→121ページ）。

ドライブには、トレーをイジェクトするためのトレーイジェクトボタン、ディスクへのアクセス状態を表示するアクセスランプ（アクセス中は点灯）、トレーを強制的にイジェクトさせるための強制イジェクトホールが装備されている。

(4) POWER/SLEEPスイッチ

本体の電源をON/OFFするスイッチ。一度押すと緑色に点灯し、ONの状態になる。もう一度押すとOFFの状態になる（→116ページ）。

OSの設定により省電力（スリープ）の切り替えをする機能を持たせることもできる。設定後、一度押すと、緑色に点滅し、省電力モードになる。もう一度押すと、通常の状態になる（搭載されているオプションボードによっては、機能しないものもある）。

(5) RESETスイッチ

(6) DUMP（NMI）スイッチ

(7) USBコネクタ

USBインタフェースを持つ装置と接続する。

(8) スタビライザ

装置を安定させるための足。装置を寝かせる場合は閉じることができる（→129ページ）。

(9) ハードディスクドライブベイ

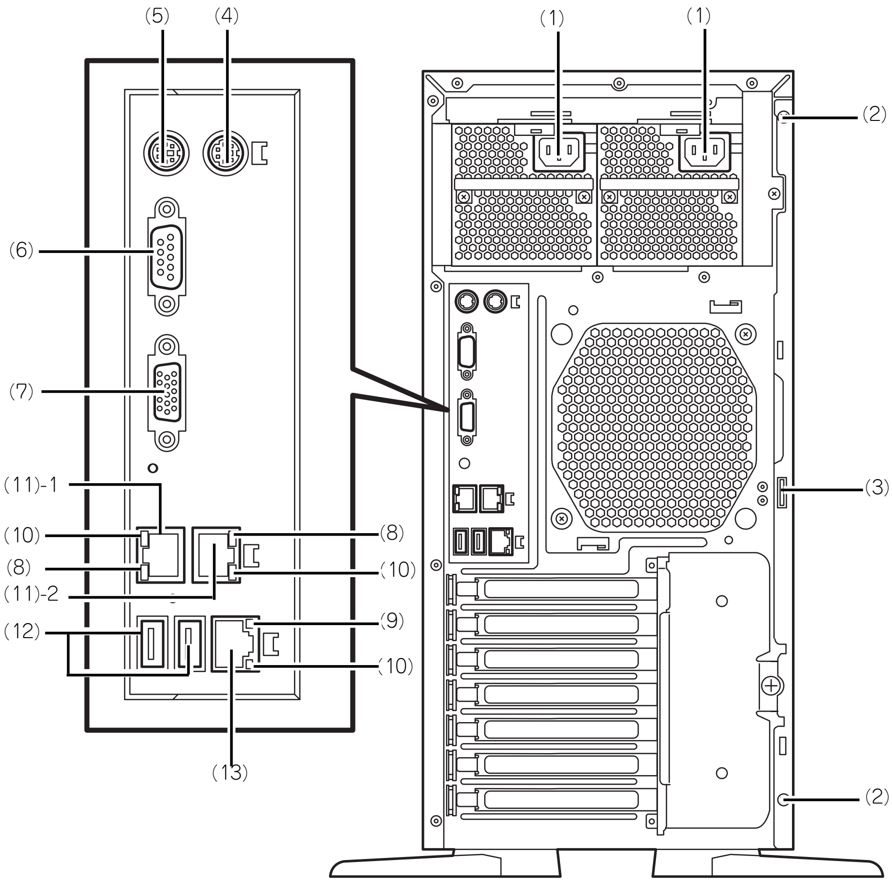
ハードディスクドライブを取り付ける場所（→134ページ）。

(10) 3.5インチFDドライブベイ

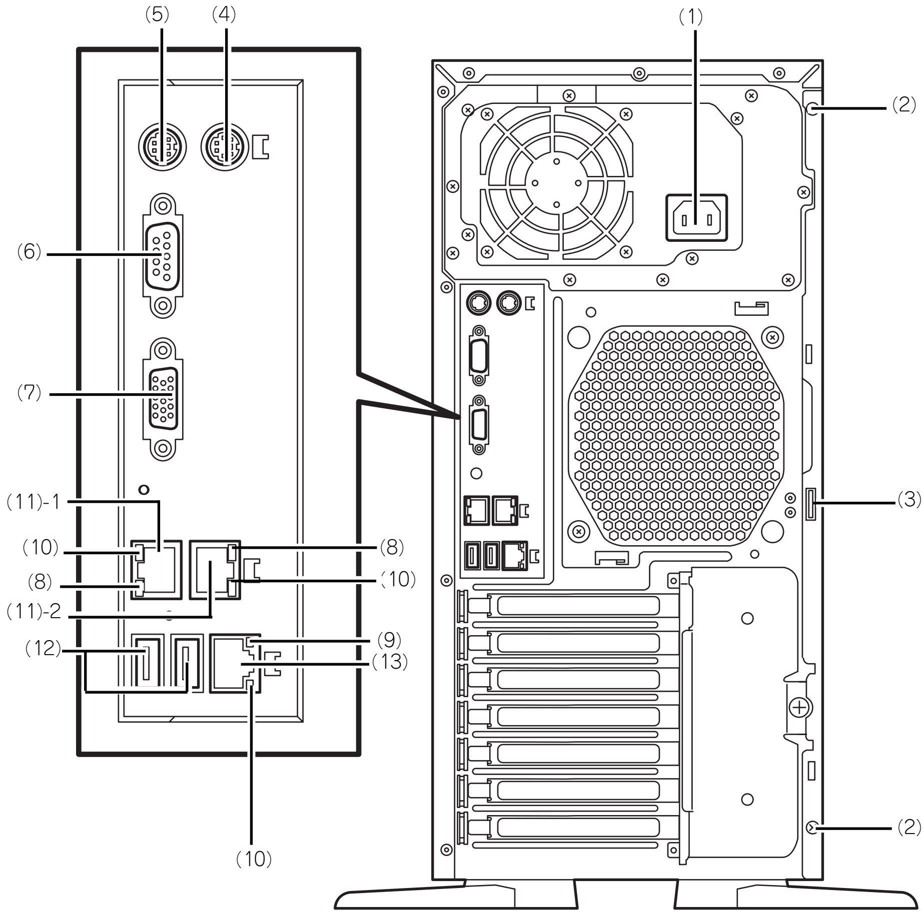
オプションの内蔵USB FDドライブ（オプション）を実装する場所。

本体背面

<冗長電源搭載時（2.5インチ／3.5インチディスクモデル）>



<非冗長電源搭載時（3.5インチディスクモデル）>



(1) 電源コネクタ

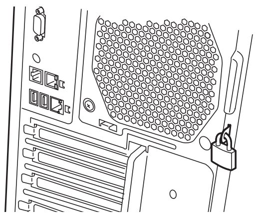
添付の電源コードを接続する（→110ページ）。

(2) 固定ネジ（2個）

左側のサイドカバーを取り外すときに外すネジ（→129ページ）。

(3) 筐体ロック

盗難防止用器具を取り付けることで装置内部の部品の盗難を防止することができる。



(4) マウスコネクタ

添付のマウスを接続する（→110ページ）。

(5) キーボードコネクタ

添付のキーボードを接続する（→110ページ）。

(6) シリアルポートコネクタ

シリアルインタフェースを持つ装置と接続する（→110ページ）。なお、本体標準のシリアルポートは専用線接続は不可です。

(7) モニタコネクタ

ディスプレイ装置と接続する（→110ページ）。

(8) 1000/100/10ランプ

LANポートの転送速度を示すランプ（→105ページ）。

(9) 100/10ランプ

マネージメント専用LANポートの転送速度を示すランプ（→105ページ）。

(10) LINK/ACTランプ

LANポートのアクセス状態を示すランプ（→104ページ）。

(11) LANコネクタ（末尾の数字はポート番号を示す）

LAN上のネットワークシステムと接続する1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T対応のコネクタ（→110ページ）。

(12) USBコネクタ

USBインタフェースを持つ装置と接続する（→110ページ）。

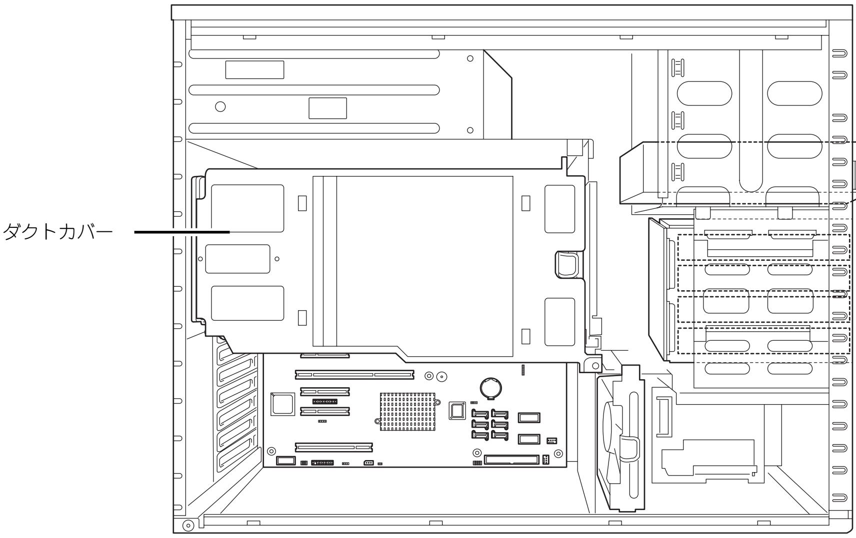
対応するソフトウェア（ドライバ）が必要です。

(13) マネージメント専用LANポート

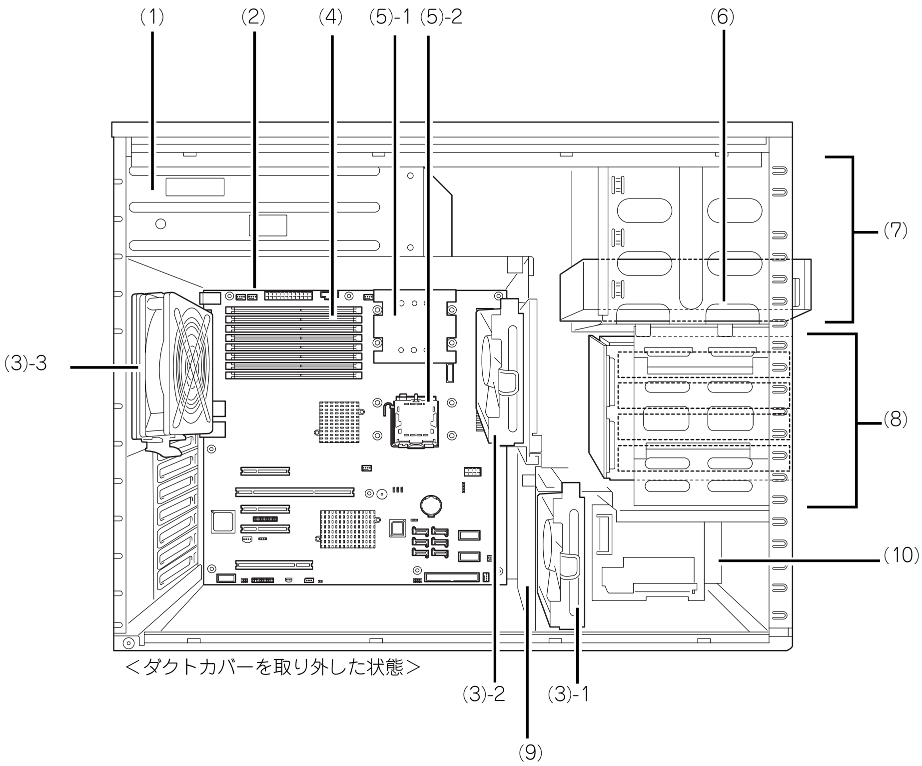
100BASE-TX/10BASE-Tと接続するコネクタ（→110ページ）。

本体内部

<3.5インチディスクモデル>

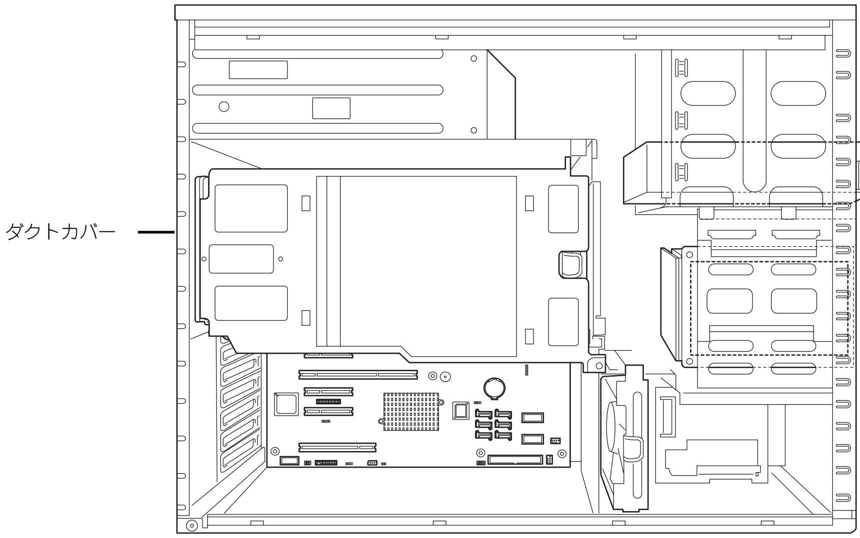


＜ダクトカバーが付いた状態＞

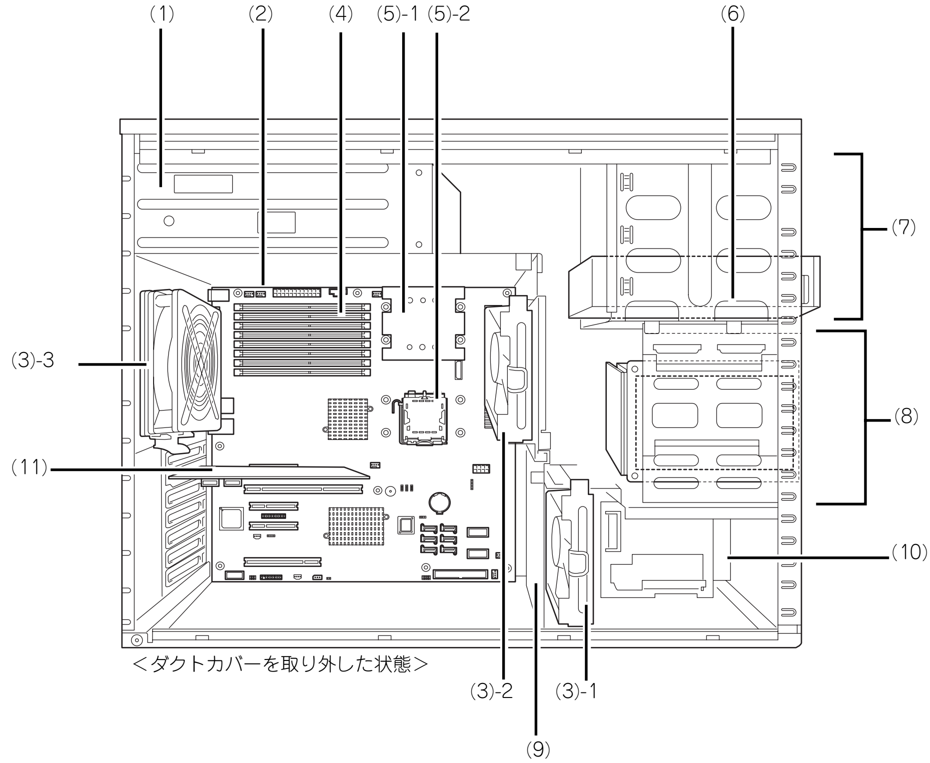


＜ダクトカバーを取り外した状態＞

<2.5インチディスクモデル>



＜ダクトカバーが付いた状態＞



＜ダクトカバーを取り外した状態＞

(1) 電源ユニット

(2) マザーボード

(3) 冷却ファン

(3) - 1 フロント

(3) - 2 VR

(3) - 3 リア

(4) メモリ（DIMM）

(5) CPUヒートシンク

(5) - 1 基本CPU(1)

(5) - 2 増設CPU(2)

(6) 光ディスクドライブ

- DVD-RAMドライブ
- DVD Super MULTIドライブ

(7) 5.25インチデバイスベイ（下のスロットに光ディスクドライブを標準装備）

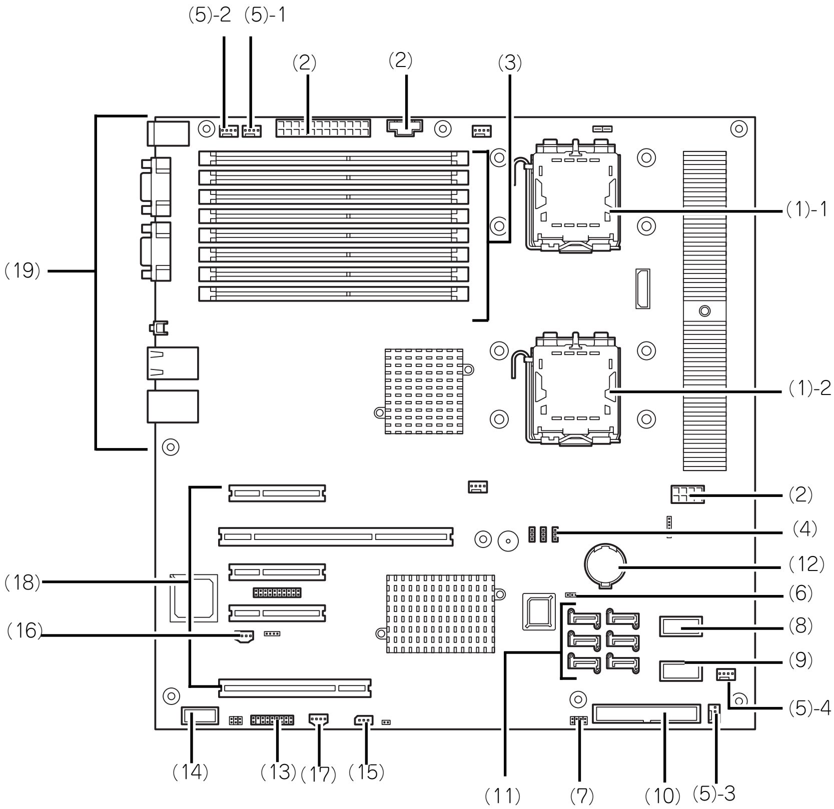
(8) ハードディスクドライブベイ

(9) PCIガイドレール

(10) 3.5インチFDドライブベイ（オプション）

(11) RAIDコントローラ（標準のN8103-116相当）

マザーボード



(1) プロセッサソケット
- (1) - 1　基本CPU(1)ソケット
- (1) - 2　増設CPU(2)ソケット

(2) 電源コネクタ

(3) DIMMソケット（DIMM番号は下からA-1、A-2、A-3、A-4、B-1、B-2、B-3、B-4）

(4) CMOSコンフィグレーションジャンパ

(5) SYS FAN
- (5) - 1　SYS FAN 1
- (5) - 2　SYS FAN 2
- (5) - 3　SYS FAN 3
- (5) - 4　SYS FAN 4

(6) SAS SW RAID切り替えジャンパ（設定については140ページ参照。）

(7) SGPIOコネクタ

(8) USBポート用コネクタ（フロントUSBポート用）

(9) USBデバイス用コネクタ（内蔵デバイス用）

(10) IDEコネクタ

(11) SATAコネクタ

(12) リチウムバッテリ

(13) スイッチ/LEDケーブル用コネクタ

(14) シリアルポートBコネクタ（オプション用）

(15) IPMBコネクタ

(16) SGPIOコネクタ

(17) グローバルLEDコネクタ

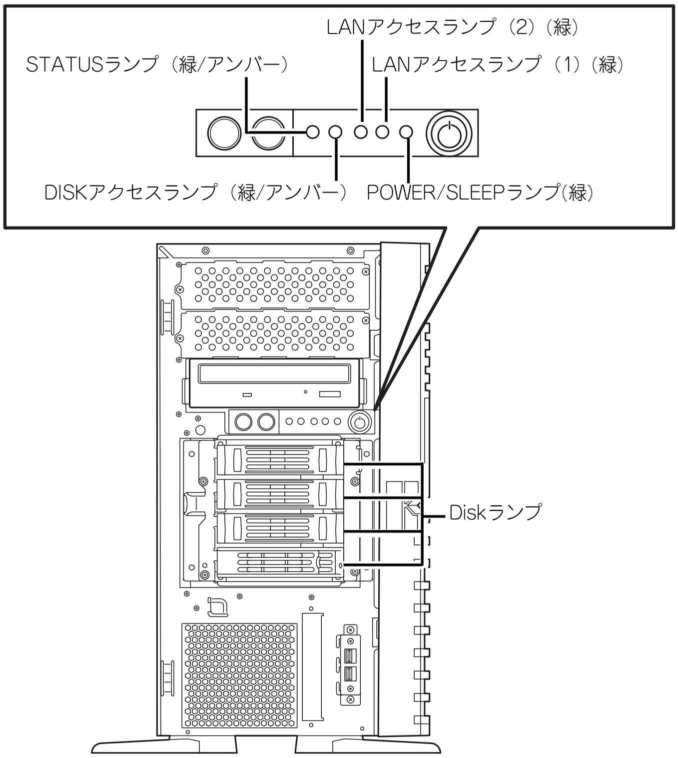
(18) PCIボードスロット（ポート番号は上から1、2、3、4、5）
- (18) - 1　PCIe x 4(ただしコネクタはx8)
- (18) - 2　64-bit/133MHz PCI-X
- (18) - 3　PCIe x 8
- (18) - 4　PCIe x 1(ただしコネクタはx8)
- (18) - 5　32-bit/33MHz/PCI

(19) 外部接続コネクタ

ランプ表示

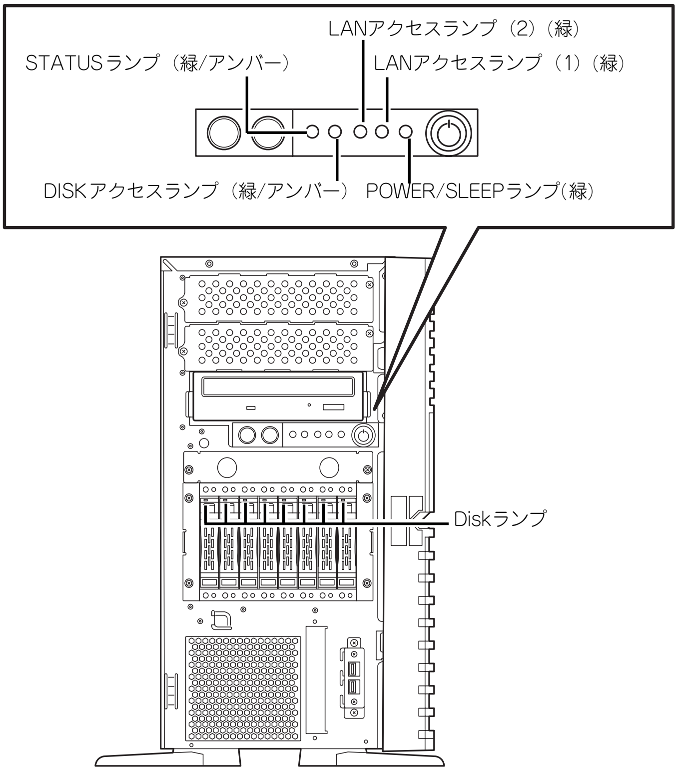
本体のランプの表示とその意味は次のとおりです。

<3.5インチディスクモデル>



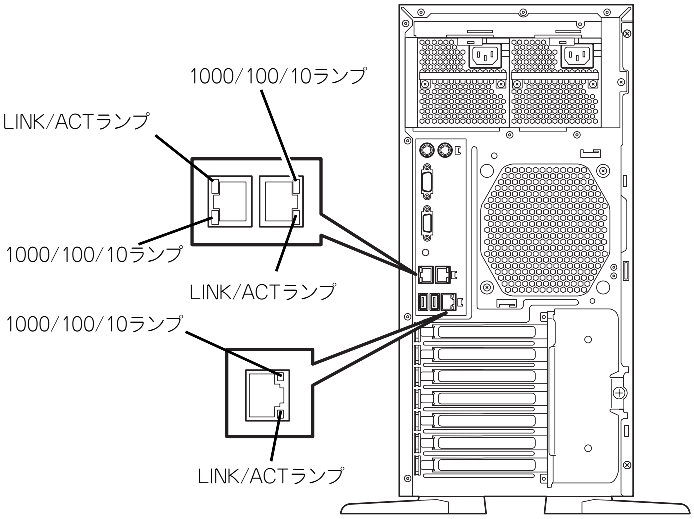
本体前面

<2.5インチディスクモデル>



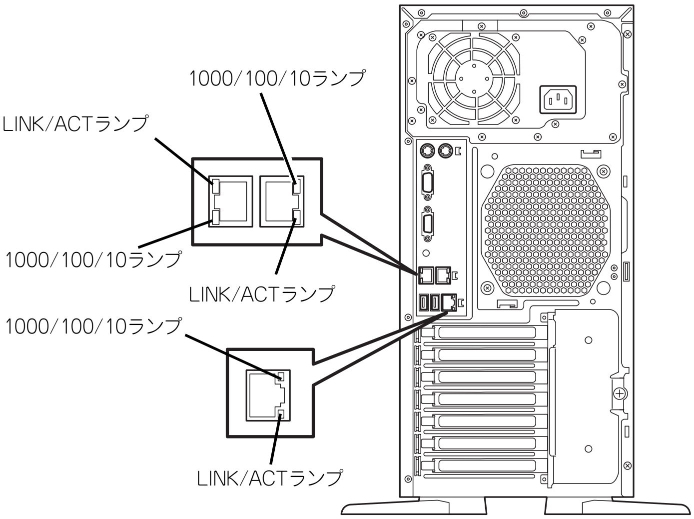
本体前面

<冗長電源搭載時（2.5インチ/3.5インチディスクモデル）>



本体背面

<非冗長電源搭載時（3.5インチディスクモデル）>



本体背面

POWER/SLEEPランプ（ ）

本体の電源がONの間、緑色に点灯します。またシステムが省電力モードに切り替わるとランプが緑色に点滅します。省電力モードは本体のPOWER/SLEEPスイッチを押すと起動します。また、OSによっては一定時間以上、操作しないと自動的に省電力モードに切り替わるよう設定したり､OSのコマンドによって省電力モードに切り替えたりすることもできます（オプションボードによっては機能しないものもあります）。POWER/SLEEPスイッチを押すと元に戻ります。

STATUSランプ（ ）

ハードウェアが正常に動作している間はSTATUSランプは緑色に点灯します（STATUSランプは背面にもあります）。STATUSランプが消灯しているときや、アンバー色に点灯/点滅しているときはハードウェアになんらかの異常が起きたことを示します。
次にSTATUSランプの表示の状態とその意味、対処方法を示します。

重要

- **ESMPROをインストールしておくとエラーログを参照することで故障の原因を確認することができます。**
- **いったん電源をOFFにして再起動するときに、OSからシャットダウン処理ができる場合はシャットダウン処理をして再起動してください。シャットダウン処理ができない場合はリセット、強制電源OFFをするか（215ページ）、一度電源コードを抜き差しして再起動させてください。**

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
緑色に点灯	正常に動作しています。	—
緑色に点滅	メモリかCPUのいずれかが縮退した状態で動作しています。	BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」を使って縮退しているデバイスを確認後、早急に交換することをお勧めします。
	メモリ修復可能エラーが多発しています。	
消灯	電源がOFFになっている。	—
	POST中である。	しばらくお待ちください。POSTを完了後、しばらくすると緑色に点灯します。
	CPU内部エラーが発生した。(IE RR)	いったん電源をOFFにして、電源をONにし直してください。POSTの画面で何らかのエラーメッセージが表示された場合は、メッセージを記録して保守サービス会社に連絡してください。
	CPU温度の異常を検出した。	
	ウォッチドッグタイマタイムアウトが発生した。	
	CPUバスエラーが発生した。	
	メモリダンプリクエスト中。	ダンプを採取し終わるまでお待ちください。
アンバー色に点滅	温度異常を検出した。	内部のファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、ファンユニットが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧異常を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
	すべての電源ユニットが故障した。	

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
アンバー色に点灯	冗長構成の電源でどちらか一方の電源ユニットにAC電源が供給されていないか、どちらか一方の電源ユニットの故障を検出した。	電源コードを接続して、電源を供給してください。電源ユニットが故障している場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	ファンアラームを検出した。	ファンユニットが確実に接続されているか確認してください。それでも表示がかわらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	温度警告を検出した。	内部ファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、ファンユニットが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧警告を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
	いずれかのハードディスクドライブの故障を検出した。	

DISKアクセスランプ（ ）

DISKアクセスランプは本体内部のハードディスクドライブにアクセスしているときに緑色に点灯します。光ディスクドライブのアクセスランプは、セットされている媒体にアクセスしているときに点灯します。

DISKアクセスランプがアンバー色に点灯している場合は、ハードディスクドライブに障害が起きたことを示します。故障したハードディスクドライブの状態はそれぞれのハードディスクドライブにあるランプで確認できます。
緑色とアンバー色が交互に点滅する時はリビルド状態を示します。

LANアクセスランプ（1）（ 1）/（2）（ 2）

送受信中に緑色に点滅します。

LINK/ACTランプ

本体標準装備のネットワークポートの状態を表示します。本体とハブに電力が供給されていて、かつ正常に接続されている間、点灯します（LINK）。ネットワークポートが送受信を行っているときに点滅します（ACT）。

LINK状態なのにランプが点灯しない場合は、ネットワークケーブルの状態やケーブルの接続状態を確認してください。それでもランプが点灯しない場合は、ネットワーク（LAN）コントローラが故障している場合があります。お買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。

1000/100/10ランプ

標準装備のLANポートは、1000BASE-T（1Gbps）と100BASE-TX（100Mbps）、10BASE-T（10Mbps）をサポートしています。

このランプは、ネットワークポートの通信モードがどのネットワークインタフェースで動作されているかを示します。橙色に点灯しているときは、1000BASE-Tで動作していることを、緑色に点灯しているときは100BASE-TXで動作していることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作していることを示します。

100/10ランプ

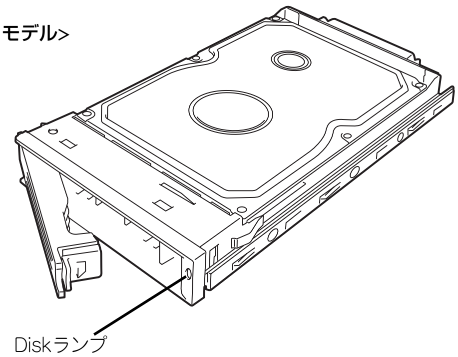
マネージメント用LANポートは、100BASE-TX（100Mbps）、10BASE-T（10Mbps）をサポートしています。

このランプは、ネットワークポートの通信モードがどのネットワークインタフェースで動作されているかを示します。緑色に点灯しているときは100BASE-TXで動作していることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作していることを示します。

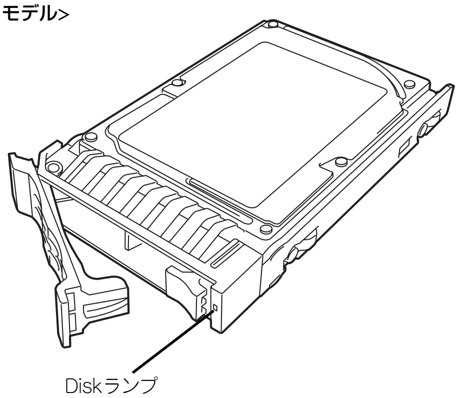
Diskランプ

3.5インチディスクモデルの場合、標準搭載の3.5インチHDDケージにSATA/SASホットプラグに対応した専用のハードディスクドライブを4台取り付けることができます。
2.5インチディスクモデルの場合、標準搭載の2.5インチHDDケージにSASホットプラグに対応した専用のハードディスクドライブを8台取り付けることができます。
搭載するハードディスクドライブにはランプが1つ付いています。その表示と機能は次のとおりです。

<3.5インチディスクモデル>



<2.5インチディスクモデル>



- **緑色に点灯・点滅**

  ハードディスクドライブに電源が供給されていることを示します。点滅でディスクへのアクセスが行われていることを示します。

- **アンバー色に点灯**

  ハードディスクドライブが故障していることを示します。

ヒント

RAID システムで論理ドライブ（RAID1、RAID10、RAID5、RAID50、RAID6）を構成している場合は、1台のハードディスクドライブが故障しても運用を続けることができます。しかし、早急にハードディスクドライブを交換して、再構築（リビルド）を行うことをお勧めします（ハードディスクドライブの交換はホットスワップで行えます）。

- **アンバー色にゆっくりと点滅**

  ハードディスクドライブの再構築（リビルド）中であることを示します（故障ではありません）。RAIDシステム構成で、故障したハードディスクドライブを交換すると自動的にデータのリビルドを行います（オートリビルド機能）。

  リビルドを終了するとランプは緑色に点灯します。リビルドに失敗するとランプがアンバー色に点灯します。

重要

リビルド中に本体の電源をOFFにすると、リビルドは中断されます。再起動してからハードディスクドライブをホットスワップで取り付け直してリビルドをやり直してください。ただし、オートリビルド機能を使用するときは次の注意事項を守ってください。

- **電源をOFFにしないでください（いったん電源をOFFにするとオートリビルドは起動しません）。**
- **ハードディスクドライブの取り外し/取り付けの間隔は90秒以上あけてください。**
- **他にリビルド中のハードディスクドライブが存在する場合は、ハードディスクドライブの交換は行わないでください。**

設置と接続

本体の設置と接続について説明します。

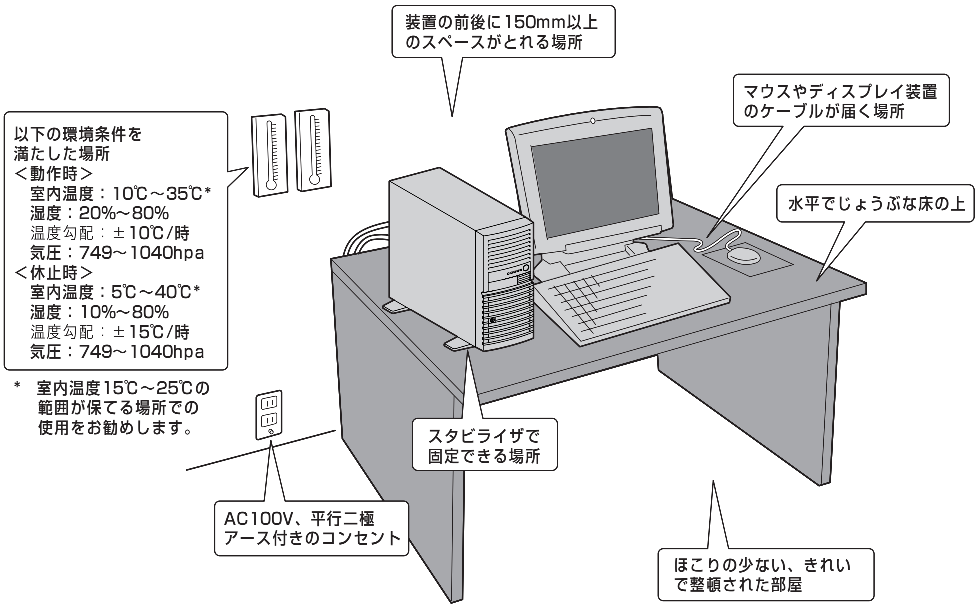
設　置

⚠注意

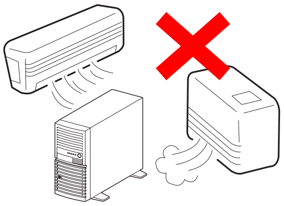
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **一人で持ち上げない**
- **指定以外の場所に設置・保管しない**

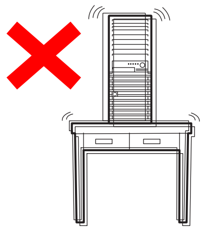
本体の設置にふさわしい場所は次のとおりです。
本体をしっかりと持ち、ゆっくりと静かに設置場所に置いてください。



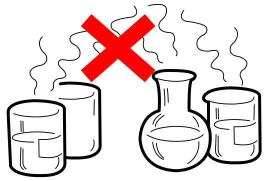
次に示す条件に当てはまるような場所には、設置しないでください。これらの場所に本体を設置すると、誤動作の原因となります。



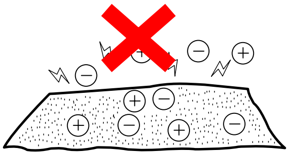
温度変化の激しい場所（暖房器、エアコン、冷蔵庫などの近く）。



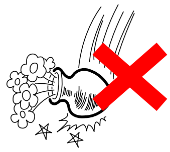
強い振動の発生する場所。



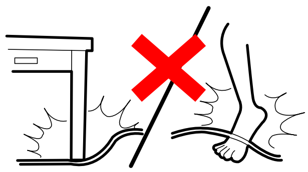
腐食性ガスの発生する場所（大気中に硫黄の蒸気が発生する環境下など）、薬品類の近くや薬品類がかかるおそれのある場所。



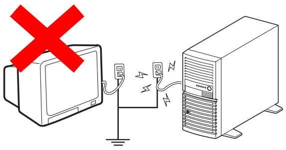
帯電防止加工が施されていないじゅうたんを敷いた場所。



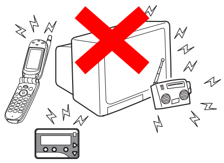
物の落下が考えられる場所。



電源コードまたはインタフェースケーブルを足で踏んだり、引っ掛けたりするおそれのある場所。



本装置の電源コードを他の接地線（特に大電力を消費する装置など）と共用しているコンセントに接続しなければならない場所。



強い磁界を発生させるもの（テレビ、ラジオ、放送/通信用アンテナ、送電線、電磁クレーンなど）の近く。

電源ノイズ（商用電源をリレーなどでON/OFFする場合の接点スパークなど）を発生する装置の近くには設置しないでください。（電源ノイズを発生する装置の近くに設置するときは電源配線の分離やノイズフィルタの取り付けなどを保守サービス会社に連絡して行ってください。）

接　続

本体と周辺装置を接続します。本体の背面には、さまざまな周辺装置と接続できるコネクタが用意されています。次の図は標準の状態で接続できる周辺機器とそのコネクタの位置を示します。周辺装置を接続してから添付の電源コードを本体に接続し、電源プラグをコンセントにつなげます。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **ぬれた手で電源プラグを持たない**

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **指定以外のコンセントに差し込まない**
- **たこ足配線にしない**
- **中途半端に差し込まない**
- **指定以外の電源コードを使わない**
- **電源コードを接続したままインタフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない**
- **指定以外のインタフェースケーブルを使用しない**

インタフェースケーブル

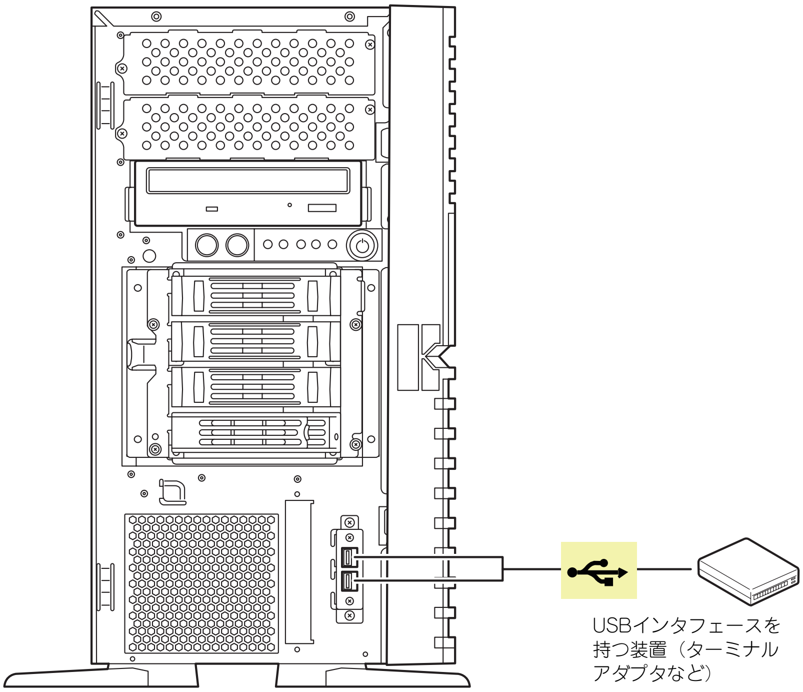
インタフェースケーブルを接続してから電源コードを接続します。

重要

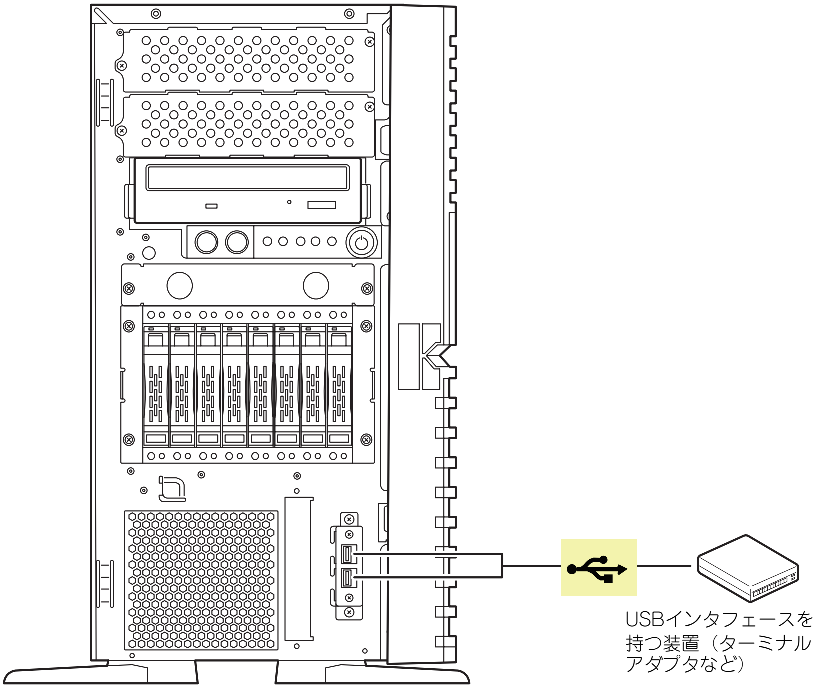
- 本体、および接続する周辺機器の電源をOFFにしてから接続してください。ONの状態のまま接続すると誤動作や故障の原因となります。
- サードパーティの周辺機器およびインタフェースケーブルを接続する場合は、お買い求めの販売店でそれらの装置を使用できることをあらかじめ確認してください。サードパーティの装置の中には使用できないものもあります。
- 必要に応じてケーブルストッパを取り付けてケーブルを固定してください。キーボード/マウスやPCIスロットに増設したボードに接続したケーブル（LANケーブルなど）の着脱を防止するため効果があります（ケーブルストッパは本体内部で固定されています）。
- 添付のキーボード、マウスはコネクタ部分の「△」マークを右に向けて差し込んでください。
- 回線に接続する場合は、認定機関に申請済みのボードを使用してください。
- 本体標準のシリアルポートは専用線接続は不可です。
- ここで説明していないコネクタは未使用コネクタです。何も接続しないでください。

<本体前面>

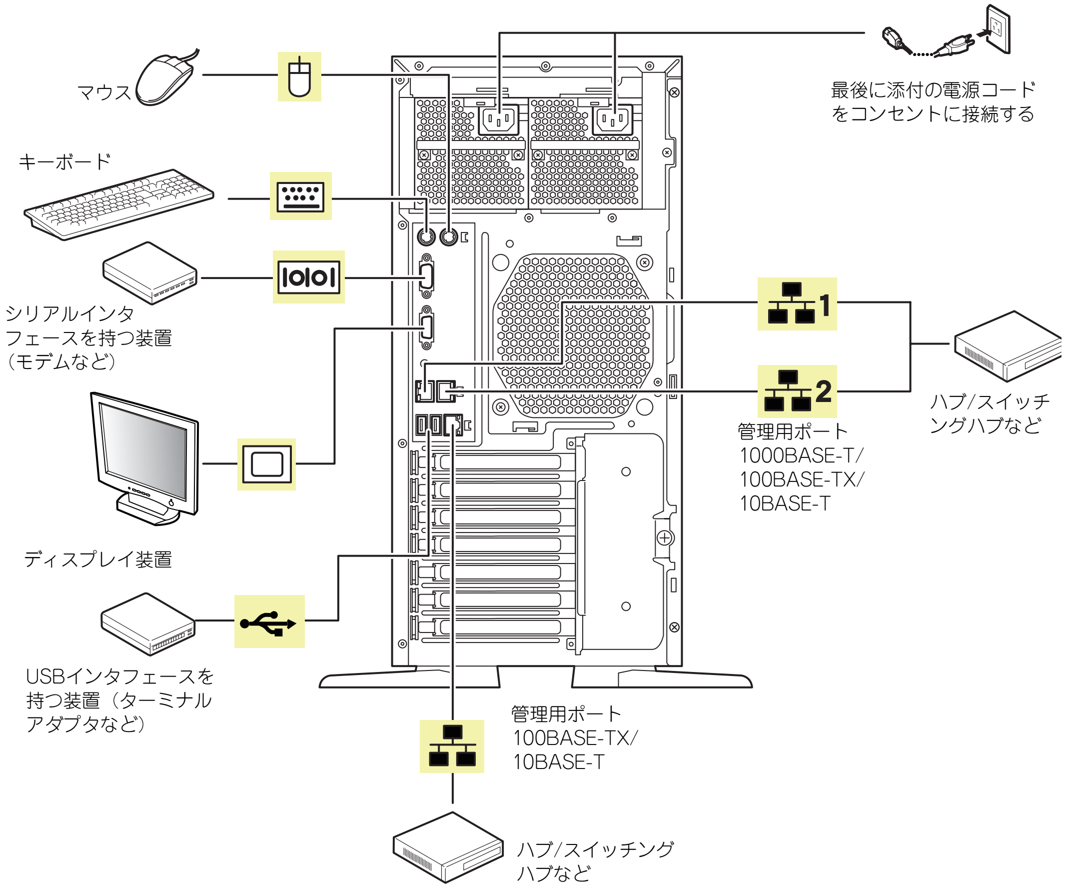
<3.5インチディスクモデル>



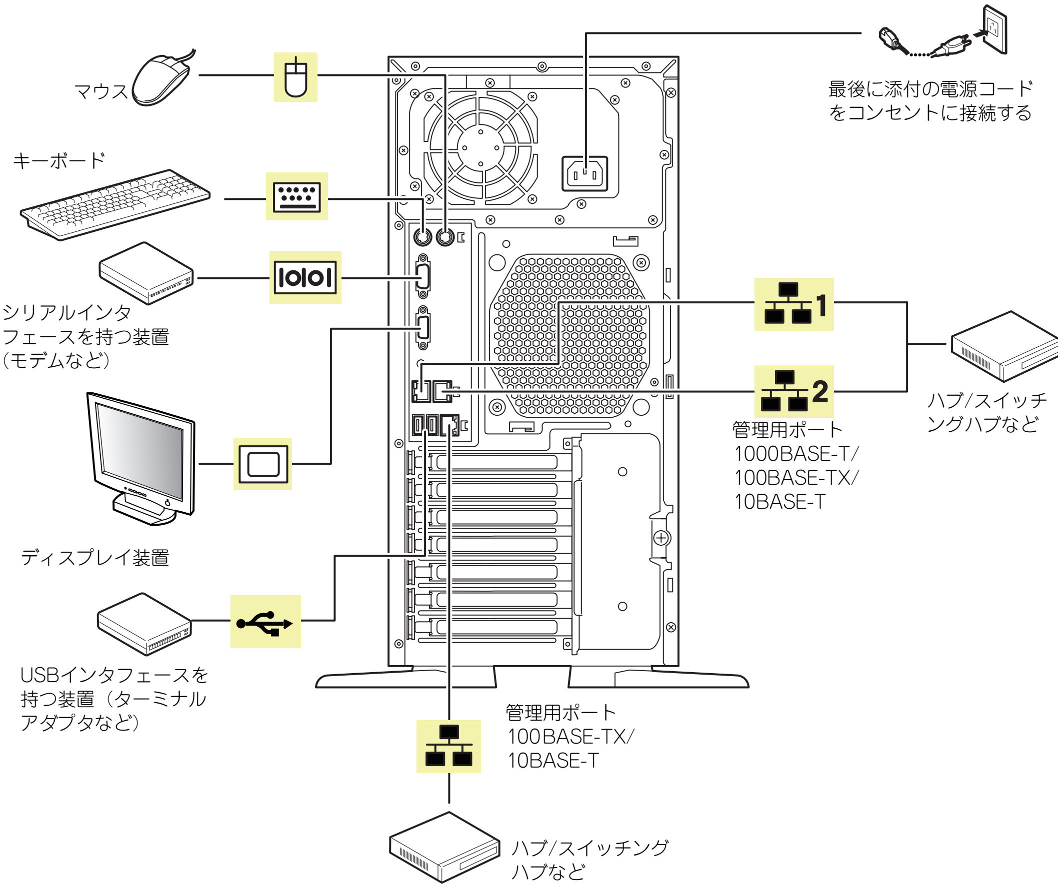
<2.5インチディスクモデル>



<本体背面>
冗長電源搭載時

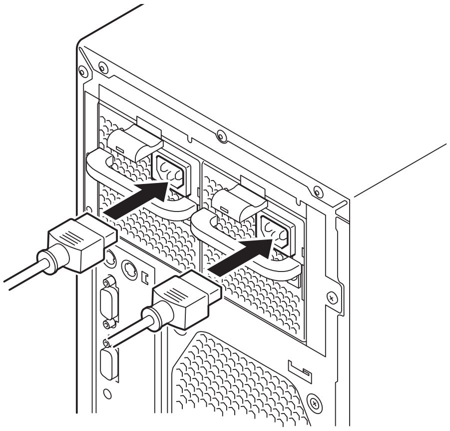


<本体背面>
非冗長電源搭載時



電源コード

添付の電源コードを接続します。（図は、冗長電源搭載時の場合です。）





- 本体の電源コードを無停電電源装置（UPS）に接続する場合は、UPSの背面にある出力コンセントに接続します。
  詳しくはUPSに添付の説明書をご覧ください。
- 本体の電源コードを接続したUPSによって、UPSからの電源供給と本体のON/OFFを連動(リンク)させるためにBIOSの設定変更が必要となる場合があります。
  BIOSセットアップユーティリティの「Server」－「AC-LINK」を選択し、適切なパラメータ値に変更してください。

基本的な操作

基本的な操作の方法について説明します。

電源のON

本体の電源は前面にあるPOWER/SLEEPスイッチを押すとONの状態になります。
次の順序で電源をONにします。

重要

電源をOFFにした後、再度電源をONにする時には、10秒ほど経ってから電源をONにしてください。

1. フロッピーディスクドライブにフロッピーディスクをセットしていないことを確認する。
2. ディスプレイ装置および本体に接続している周辺機器の電源をONにする。

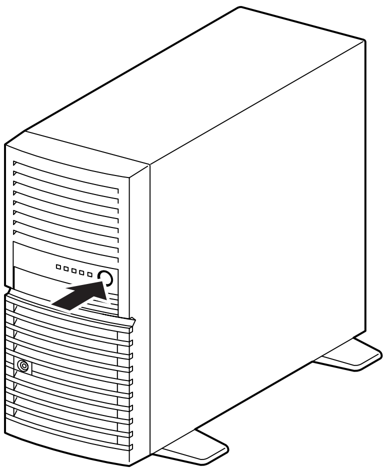
チェック

無停電電源装置（UPS）などの電源制御装置に電源コードを接続している場合は、電源制御装置の電源がONになっていることを確認してください。

3. 本体前面にあるPOWER/SLEEPスイッチを押す。

   本体前面および背面のPOWER/SLEEPランプが緑色に点灯し、しばらくするとディスプレイ装置の画面には「NEC」ロゴが表示されます。

   「NEC」ロゴを表示している間、自己診断プログラム（POST）を実行してハードウェアの診断をします。詳しくはこの後の「POSTのチェック」をご覧ください。POSTを完了するとOSが起動します。ログオン画面でユーザー名とパスワードを入力すれば使用できる状態になります。



チェック

POST中に異常が見つかるとPOSTを中断し、エラーメッセージを表示します。320ページを参照してください。

POSTのチェック

POST（Power On Self-Test）は、マザーボード内に記録されている自己診断機能です。POSTは本体の電源をONにすると自動的に実行され、マザーボード、ECCメモリモジュール、CPUモジュール、キーボード、マウスなどをチェックします。また、POSTの実行中に各種のBIOSセットアップユーティリティの起動メッセージなども表示します。

出荷時の設定ではPOSTを実行している間、ディスプレイ装置には「NEC」ロゴが表示されます。（<Esc>キーを押すと、POSTの実行内容が表示されます。）

POSTの実行内容は常に確認する必要はありません。次の場合にPOST中に表示されるメッセージを確認してください。

- 導入時
- 「故障かな？」と思ったとき
- 電源ONからOSの起動の間に何度もビープ音がしたとき
- ディスプレイ装置になんらかのエラーメッセージが表示されたとき

POSTの流れ

次にPOSTで実行される内容を順を追って説明します。

重要

- **POSTの実行中に電源をOFFにしないでください。**
- **POSTの実行中は、不用意なキー入力やマウスの操作をしないようにしてください。**
- **システムの構成によっては、ディスプレイの画面に「Press Any Key」とキー入力を要求するメッセージを表示する場合もあります。これは取り付けたオプションのボードのBIOSが要求しているためのものです。オプションのマニュアルにある説明を確認してから何かキーを押してください。**
- **オプションのPCIボードの取り付け/取り外しをしてから電源をONにすると、POSTの実行中に取り付けたボードの構成に誤りがあることを示すメッセージを表示してPOSTをいったん停止することがあります。**

  この場合は<F1>キーを押してPOSTを継続させてください。ボードの構成についての変更/設定は、この後に説明するユーティリティを使って設定できます。

1. 電源ON後、POSTが起動し、メモリチェックを始めます。ディスプレイ装置の画面左上に基本メモリと拡張メモリのサイズをカウントしているメッセージが表示されます。本体に搭載されているメモリの量によっては、メモリチェックが完了するまでに数分かかる場合もあります。同様に再起動（リブート）した場合など、画面に表示をするのに約1分程の時間がかかる場合があります。
2. メモリチェックを終了すると、いくつかのメッセージが表示されます。これらは搭載しているCPUや接続しているキーボード、マウスなどを検出したことを知らせるメッセージです。

3. しばらくすると、マザーボードにあるBIOSセットアップユーティリティ「SETUP」の起動を促すメッセージが画面左下に表示されます。

```
Press <F2> to enter SETUP or Press <F12> to boot from Network
```

使用する環境にあった設定に変更するときに起動してください。エラーメッセージを伴った上記のメッセージが表示された場合を除き、通常では特に起動して設定を変更する必要はありません（そのまま何も入力せずにいると数秒後にPOSTを自動的に続けます）。

SETUPを起動するときは、メッセージが表示されている間に<F2>キーを押します。設定方法やパラメータの機能については、185ページを参照してください。

SETUPを終了すると、自動的にもう一度はじめからPOSTを実行します。

4. 3.5インチディスクモデルのオンボードのRAIDコントローラ（LSI Embedded MegaRAID）をジャンパにて有効にしている場合は、次のメッセージが表示されます。ジャンパの設定は226ページを参照してください。

```
Press <Ctrl> <M> to Run LSI Software RAID Configuration Utility.
```

ここで<Ctrl>キーと<M>キーを押すとハードディスクドライブでRAIDシステムを構築するためのユーティリティが起動します。

5. 続いて本体にオプションボードなどの専用のBIOSを持ったコントローラを搭載している場合は、BIOSセットアップユーティリティの起動を促すメッセージが表示されます（そのまま何も入力せずにいると数秒後にPOSTを自動的に続けます）。

<例: SCSI BIOSセットアップユーティリティの場合>

```
Press <Ctrl> <A> for SASSelect(TM) Utility!
```

ここで<Ctrl>キーと<A>キーを押すとユーティリティが起動します。各機器の設定値やユーティリティの詳細についてはボードに添付の説明書を参照してください。

6. オプションボードに接続している機器の情報などを画面に表示します。

7. BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」でパスワードの設定をすると、POSTが正常に終了した後に、パスワードを入力する画面が表示されます。

パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも入力を誤るとシステムを起動できなくなります。この場合は、本体の電源をOFFにしてから、約10秒ほど時間をあけてONにしてください。

> **重要** OSをインストールするまではパスワードを設定しないでください。

8. POSTを終了するとOSを起動します。

POSTのエラーメッセージ

POST中にエラーを検出するとディスプレイ装置の画面にエラーメッセージを表示します。また、エラーの内容によってはビープ音でエラーが起きたことを通知します。エラーメッセージとエラーを通知するビープ音のパターンの一覧や原因、その対処方法については、「運用・保守編」を参照してください。

重要 **保守サービス会社に連絡するときはディスプレイの表示をメモしておいてください。アラーム表示は保守を行うときに有用な情報となります。**

電源のOFF

次の順序で電源をOFFにします。本体の電源コードをUPSに接続している場合は、UPSに添付の説明書を参照するか、UPSを制御しているアプリケーションの説明書を参照してください。

1. OSのシャットダウンをする。
2. POWER/SLEEPランプが消灯したことを確認する。
3. 周辺機器の電源をOFFにする。

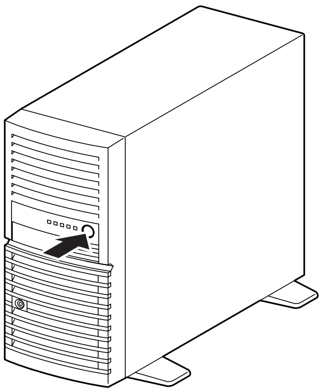
ヒント

Windows Serverのスタンバイ機能は使用できません。Windowsのシャットダウンにてスタンバイを選択しないでください。

省電力モードの起動

ACPIモードに対応したOSを使用している場合、電力をほとんど使用しない状態(スタンバイ状態)にすることができます。

OSのシャットダウンメニューからスタンバイを選択するか、POWER/SLEEPスイッチの設定を電源オフからスタンバイに変更した場合はPOWER/SLEEPスイッチを押すとスタンバイ状態になります(POWER/SLEEPランプが点滅します)。
スタンバイ状態になってもメモリの内容やそれまでの作業の状態は保持されています。
POWER/SLEEPスイッチをもう一度押すとスタンバイ状態は解除されます。



ヒント

省電力モードへの移行、または省電力モードからの復帰方法については、Windows Server 2003の設定によって異なります。また、省電力モード中の動作レベルは、Windows Server 2003の設定に依存します。

重要

省電力モードへの移行、または省電力モード中にシステムを変更しないでください。省電力モードから復帰する際に元の状態に復帰できない場合があります。

光ディスクドライブ

本体前面に光ディスクドライブがあります。本装置に標準で装備されている光ディスクドライブには以下のタイプがあります。

- DVD-RAMドライブ

  多様な光ディスクの読み取り、DVD-RAMディスクへの書き込みを行うための装置です。

- DVD Super MULTIドライブ

  多様な光ディスクの読み取り、書き込みを行うための装置です。
  BTO（工場組み込み出荷）オプションとなります。

DVD Super MULTIドライブのソフトウェア上の操作（例えばCD-Rへの書き込みなど）については、添付されているライティングソフトウェアCD-ROM内の説明書を参照してください。

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **光ディスクドライブのトレーを引き出したまま放置しない**

使用上の注意

本装置を使用するときに注意していただきたいことを次に示します。これらの注意を無視して装置を使用した場合、本装置または資産（データやその他の装置）が破壊されるおそれがありますので必ず守ってください。

使用するディスクについて

- **別売品**

  光ディスクドライブ用に次の別売品を用意しています。お買い求めの際は販売店に品名と型番をお申し付けください。

  ＜CD-Rディスクについて＞

品　名		型　番
CD-R	1枚	EF-8181
CD-R（POT入り）	50枚	EF-8181B

- **推奨品**

  DVD Super MULTIディスクドライブ用に次のディスクの使用を推奨しております。

  ＜CD-Rディスクについて＞

  CD-Rディスクは、太陽誘電製を推奨します。

  ＜CD-RWディスクについて＞

  CD-RWディスクは、リコー製または三菱化学製を推奨します。

  ＜DVD-RAMディスクについて＞

  DVD-RAMディスクは、松下電器産業製または日立マクセル製を推奨します。

  ＜DVD-Rディスクについて＞

  DVD-Rディスクは、松下電器産業製または太陽誘電製を推奨します。

  ＜DVD-RWディスクについて＞

  DVD-RWディスクは、三菱化学製または日本ビクター製を推奨します。

  ＜DVD+Rディスクについて＞

  DVD+Rディスクは、三菱化学製またはリコー製を推奨します。

  ＜DVD+RWディスクについて＞

  DVD+RWディスクは、三菱化学製を推奨します。

  ＜DVD-RAMディスクについて＞

  DVD-RAMディスクは、松下電器産業製または日立マクセル製を推奨します。

  ＜DVD±R DL（2層）ディスクについて＞

  DVD±R DLディスクは、三菱化学製を推奨します。

ライティングソフトウェアをインストールする前に

- 対象OSは「Windows Server 2003 R2, Standard Edition(日本語版)」のみとなります。また、ライティングソフトウェアの添付ツール「FOLiO」、「HighMAT」は、サポートしていません。
- 添付のライティングソフトウェアに関するお問い合わせはライティングソフトメーカへお願いします。お問い合わせ窓口などの詳細はライティングソフトウェアCD-ROM内の説明書を参照してください。
- 1つのシステム環境下に複数のASPIマネージャが混在するとアプリケーションの動作が不安定になります。ライティングソフトウェアをインストールされる前に他のASPIマネージャがインストールされていないことを確認の上、使用してください。
- DVD Super MULTIドライブでDVD-R/RW、DVD+R/RW、CD-R/RWに書き込みを行う場合に、添付のライティングソフトウェアのインストールが必要となります。
  ライティングソフトウェアのインストールを行う前にCD-ROMに含まれるドキュメント（doc/manual）を読んでください。CD-ROMに含まれるドキュメントはpdfファイルです。Acrobat Readerをインストールしてください。

ディスクに書き込みをする前に

- 本装置を使用して、著作者の許可なしに、音楽CDおよびアプリケーションを複製することは個人的に利用するなどの場合を除き、法律により禁じられています。
- DVD-R、DVD+R、CD-Rは書き込みエラーを起こすとディスクの一部または全体が扱えなくなることがあります。書き込みエラーによるディスクの損失を防ぐため、以下について注意してください。
  - アプリケーションソフトなどメモリを大量に消費するおそれのあるプログラムを終了する。
  - スクリーンセーバを停止する。
  - ウィルスチェッカーやシステムエージェンシなどディスクチェックを行うプログラムを終了する。
  - スケジューラや時計など書き込み中に起動するおそれのあるものは、起動しないようにする。
  - パワーマネージメント設定における省電力設定を解除する。
  - 書き込み中にアプリケーションを起動しない。

書き込みエラーについて

光ディスクドライブを使用してディスクにデータを書き込まれる場合にドライブの特性上、使用する環境やディスクの特性などにより書き込みエラーが発生する場合があります。
光ディスクドライブによるデータの破損、ディスクの損失につきましては弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
なお、重要なデータについては万一に備えて他のバックアップ装置との併用をお勧めします。

ファームウェアのバージョンアップについて

本装置のファームウェアのバージョンアップについて弊社ホームページにてご案内する場合があります。

[NEC 8番街]：http://nec8.com/

弊社より案内のないファームウェアへのバージョンアップは行わないでください。その場合、該当装置は弊社の保証期間内であっても保証対象外となりますので注意してください。

ディスクのセット/取り出し

1. 本体の電源がON（POWER/SLEEPランプ点灯）になっていることを確認する。
2. 光ディスクドライブ前面のトレーイジェクトボタンを押す。

   トレーが出てきます。
3. ディスクの文字が印刷されている面を上に向けてトレーの上に静かに確実に置く。
4. トレーイジェクトボタンを押すか、トレーの前面を軽く押す。

   トレーは自動的にドライブ内にセットされます。

重要

ディスクのセット後、ドライブの駆動音が大きく聞こえるときは、再度ディスクをセットし直してください。

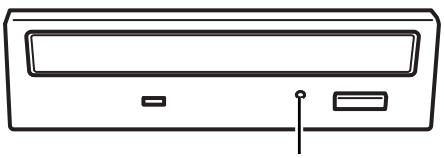
ディスクの取り出しは、ディスクをセットするときと同じようにトレーイジェクトボタンを押してトレーをイジェクトし、トレーから取り出します（アクセスランプが点灯しているときは、ディスクにアクセスしていることを示します。この間、トレーイジェクトボタンは機能しません）。
OSによってはOSからトレーをイジェクトすることもできます。
ディスクを取り出したらトレーを元に戻してください。

ディスクが取り出せない場合の手順

トレーイジェクトボタンを押してもディスクを取り出せない場合は、次の手順に従って取り出します。

1. POWER/SLEEPスイッチを押して本体の電源をOFF（POWER/SLEEPランプ消灯）にする。
2. 直径約1.2mm、長さ約100mmの金属製のピン（太めのゼムクリップを引き伸ばして代用できる）を光ディスクドライブのフロントパネルにある強制イジェクトホールに差し込んで、トレーが出てくるまでゆっくりと押す。

   強制イジェクトホールの位置はドライブのタイプによって異なる場合があります。



重要

- **つま楊枝やプラスチックなど折れやすいものを使用しないでください。**
- **上記の手順を行ってもディスクが取り出せない場合は、保守サービス会社に連絡してください。**

3. トレーを持って引き出す。
4. ディスクを取り出す。

5. トレーを押して元に戻す。

ディスクの取り扱い

セットするディスクは次の点に注意して取り扱ってください。

- 本装置は、DVD/CD規格に準拠しない「コピーガード付きDVD/CD」などのディスクにつきましては、DVD/CD再生機器における再生の保証はいたしかねます。
- ディスクを落とさないでください。
- ディスクの上にものを置いたり、曲げたりしないでください。
- ディスクにラベルなどを貼らないでください。
- 信号面（文字などが印刷されていない面）に手を触れないでください。
- 文字の書かれている面を上にして、トレーにていねいに置いてください。
- キズをつけたり、鉛筆やボールペンで文字などを直接ディスクに書き込まないでください。
- たばこの煙の当たるところには置かないでください。
- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近くなど温度の高くなる場所には置かないでください。
- 指紋やほこりがついたときは、乾いた柔らかい布で、内側から外側に向けてゆっくり、ていねいにふいてください。
- 清掃の際は、専用のクリーナをお使いください。レコード用のスプレー、クリーナ、ベンジン、シンナーなどは使わないでください。
- 使用後は、専用の収納ケースに保管してください。

内蔵オプションの取り付け

本体に取り付けられるオプションの取り付け方法および注意事項について記載しています。

重要

- オプションの取り付け/取り外しはユーザー個人でも行えますが、この場合の本体および部品の破損または運用した結果の影響についてはその責任を負いかねますのでご了承ください。本装置について詳しく、専門的な知識を持った保守サービス会社の保守員に取り付け/取り外しを行わせるようお勧めします。
- オプションおよびケーブルは弊社が指定する部品を使用してください。指定以外の部品を取り付けた結果起きた装置の誤動作または故障・破損についての修理は有料となります
- ハードウェア構成を変更した場合も、必ず「EXPRESSBUILDER」DVDを使ってシステムをアップデートしてください（65ページを参照）。

安全上の注意

安全に正しくオプションの取り付け/取り外しをするために次の注意事項を必ず守ってください。

⚠ 警告



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

⚠ 注意



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 1人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意

静電気対策について

本体内部の部品は静電気に弱い電子部品で構成されています。取り付け・取り外しの際は静電気による製品の故障に十分注意してください。

- **リストストラップ（アームバンドや静電気防止手袋など）の着用**

  リスト接地ストラップを手首に巻き付けてください。手に入らない場合は部品を触る前に筐体の塗装されていない金属表面に触れて身体に蓄積された静電気を放電します。
  また、作業中は定期的に金属表面に触れて静電気を放電するようにしてください。

- **作業場所の確認**

  ー　静電気防止処理が施された床、またはコンクリートの上で作業を行います。

  ー　カーペットなど静電気の発生しやすい場所で作業を行う場合は、静電気防止処理を行った上で作業を行ってください。

- **作業台の使用**

  静電気防止マットの上に本体を置き、その上で作業を行ってください。

- **着衣**

  ー　ウールや化学繊維でできた服を身につけて作業を行わないでください。

  ー　静電気防止靴を履いて作業を行ってください。

  ー　取り付け前に貴金属（指輪や腕輪、時計など）を外してください。

- **部品の取り扱い**

  ー　取り付ける部品は本体に組み込むまで静電気防止用の袋に入れておいてください。

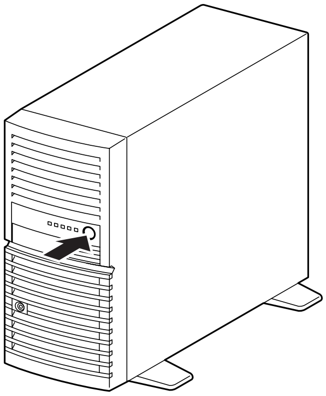
  ー　各部品の縁の部分を持ち、端子や実装部品に触れないでください。

  ー　部品を保管・運搬する場合は、静電気防止用の袋などに入れてください。

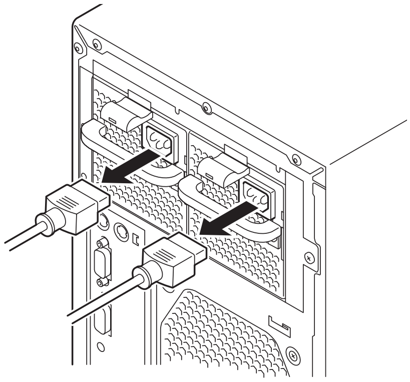
取り付け/取り外しの準備

次の手順に従って部品の取り付け/取り外しの準備をします。

1. OSからシャットダウン処理をするかPOWER/SLEEPスイッチを押して本体の電源をOFF（POWER/SLEEPランプ消灯）にする。



2. 本体の電源コードをコンセントおよび本体の電源コネクタから抜く。



3. 本体背面に接続しているケーブルをすべて取り外す。

取り付け/取り外しの手順

次の手順に従って部品の取り付け/取り外しをします。

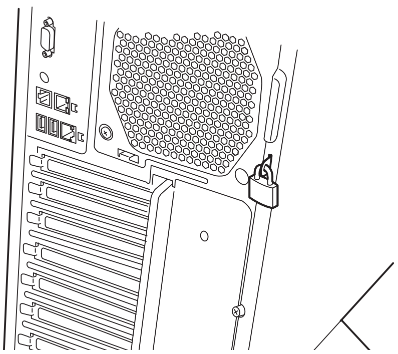
レフトサイドカバー

本体にオプションを取り付ける（または取り外す）ときはレフトサイドカバーを取り外します。

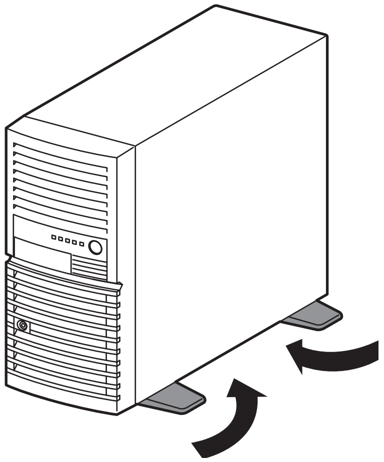
取り外し

次の手順に従ってレフトサイドカバーを取り外します。

1. 「取り付け/取り外しの準備」を参照して取り外しの準備をする。
2. 筐体ロックに錠をしている場合は、錠を取り外す。

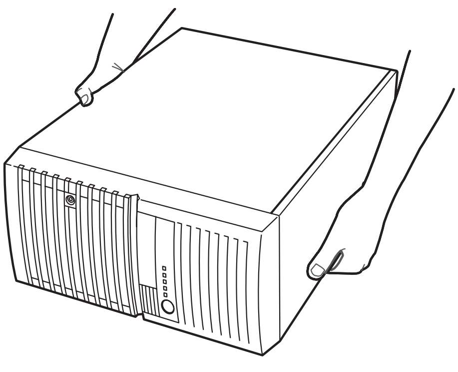


3. 本体の底面についているスタビライザ（4個）を内側に折りたたむ。

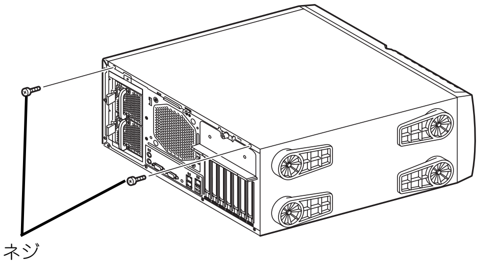


4. 右側のカバーが底面を向くようにして本体を横置きにする。

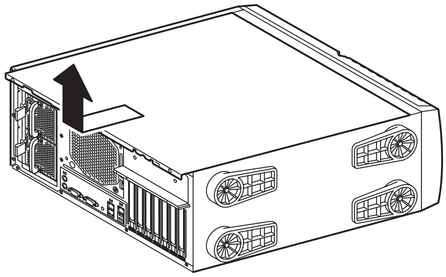
   ゆっくりと静かに倒してください。



5. 右図を参照してネジ（2本）を取り外す。

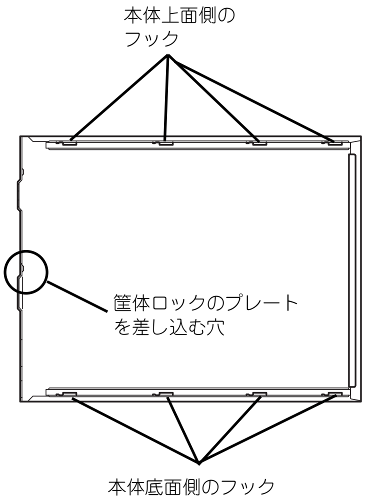


6. レフトサイドカバーをしっかり持って取り外す。

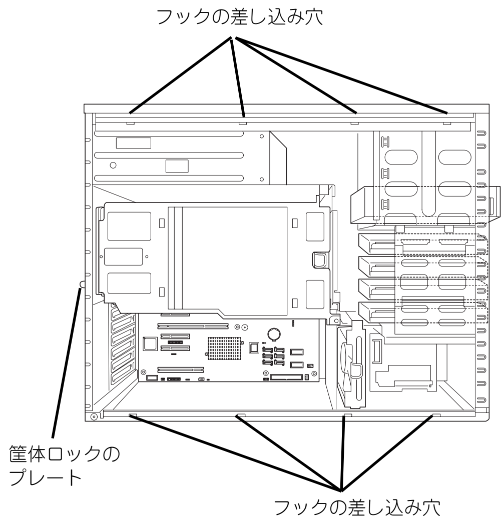


取り付け

サイドカバーは「取り外し」と逆の手順で取り付けることができます。
サイドカバーの上下にあるフックが本体のフレームにある穴に確実に差し込まれていることを確認してください。また、本体前面にスライドしてカバーを取り付けるときにも、サイドカバー前面側にあるフックが本体のフレームに引っ掛かっていることを確認してください。フレームに引っ掛かっていないとカバーを確実に取り付けることができません。

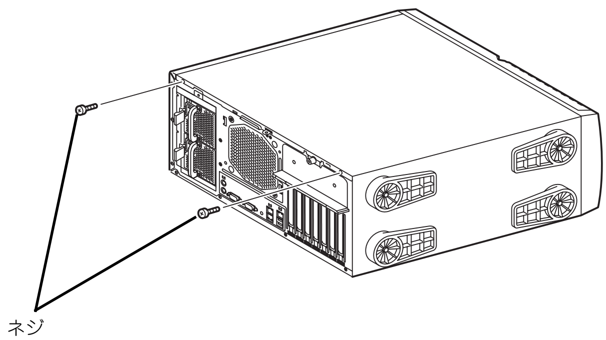


レフトサイドカバーの裏側



本体のフレーム

最後に取り外しの際に外したネジ（2本）でレフトサイドカバーを取り付けます。



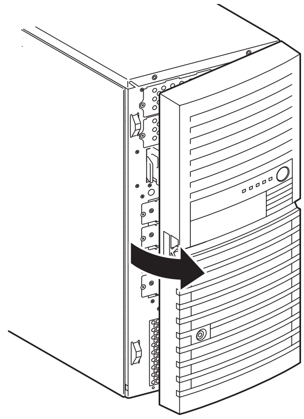
フロントマスク

ハードディスクドライブや5.25インチデバイスを取り付ける（または取り外す）ときはフロントマスクを取り外します。

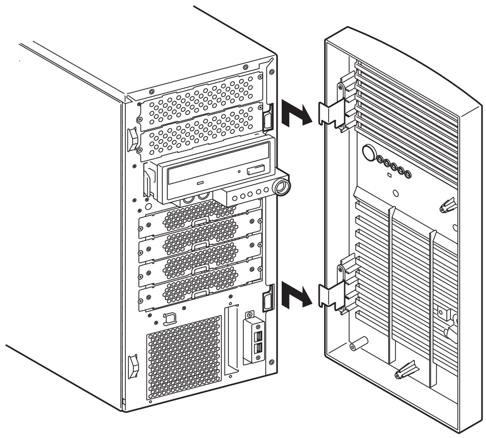
取り外し

次の手順に従ってフロントマスクを取り外します。

1. フロントマスクを開く。



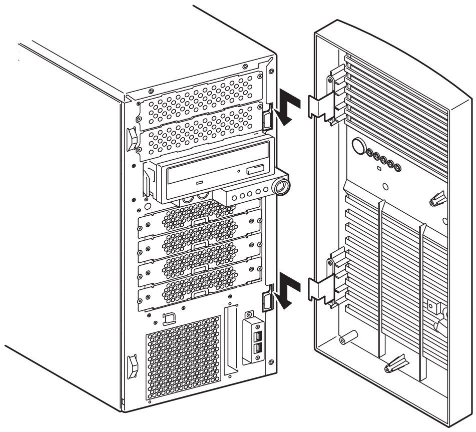
2. フロントマスクを開いた状態で、上方向にスライドして取り外す。



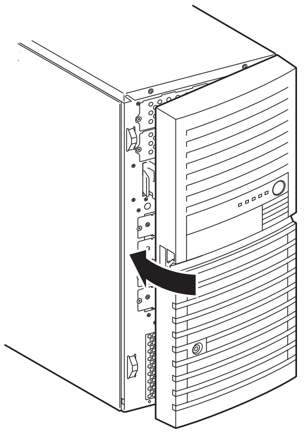
取り付け

フロントマスクは「取り外し」の逆の手順で取り付けることができます。

1. フロントマスクのタブ（2か所）を、本体の前面右側のフレームにある穴に差し込む。



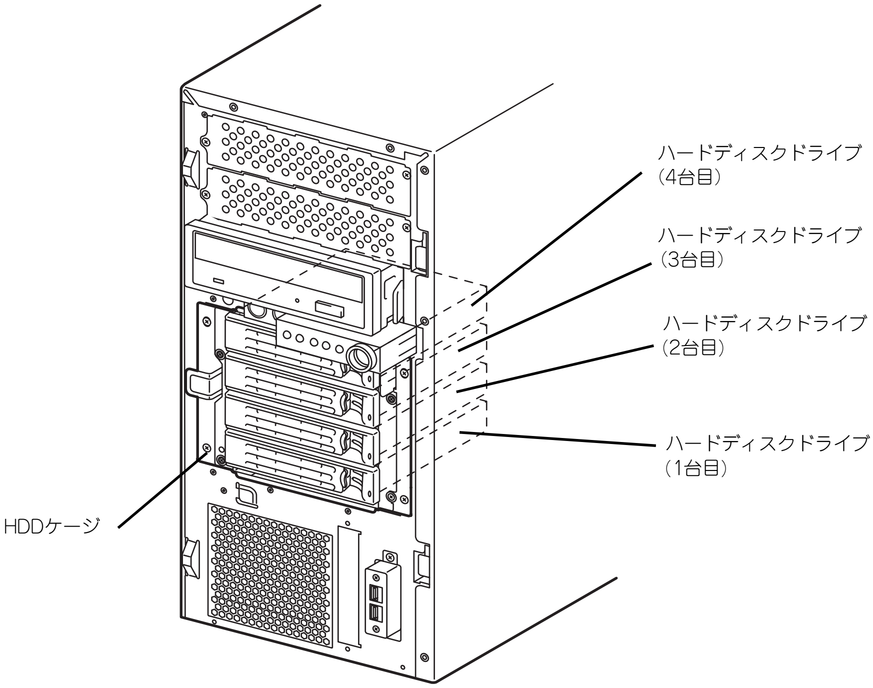
2. フロントマスクを閉じる。



3.5インチハードディスクドライブ(3.5インチディスクモデル)

本体の内部には、ハードディスクドライブを最大4台取り付けることができます。

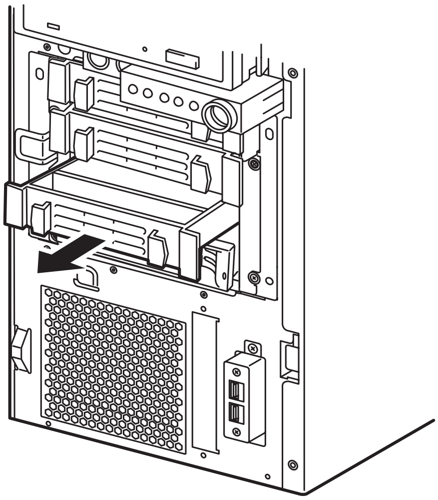
重要 弊社で指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブを取り付けるとハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。



取り付け

次の手順に従って3.5インチハードディスクドライブを取り付けます。

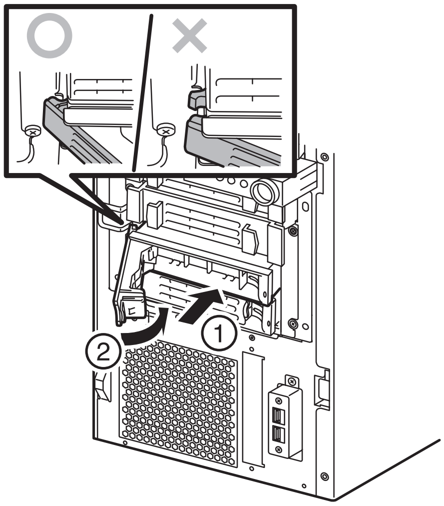
1. フロントマスクを開く。
2. ダミートレーを外す。



3. ハードディスクドライブをHDDケージに取り付ける。

   ハードディスクドライブのトレーにあるハンドルを完全に開いた状態にして、HDDケージの奥に突き当てるまで差し込みます。

   差し込み終えたらレバーを閉じて固定します（「カチッ」と音がしてロックされます）。



重要

弊社が推奨するハードディスクドライブを使用してください。
詳しくはお買い求めの販売店または保守サービス会社までお問い合わせください。

チェック

図を参照してハードディスクドライブ（トレー）の向きを確認してから差し込んでください。またレバーを閉じた際にレバーのフックがHDDケージのフレームに引っかかっていることを確認してください。

ヒント

HDDケージのスロットにはハードディスクドライブを搭載していないハードディスクドライブトレーが取り付けられています。ハードディスクドライブを取り付ける場合は、ハードディスクドライブトレーを取り外してから取り付けてください。
なお、本体内部の冷却効果を保持するためにハードディスクドライブを取り付けていない空きスロットにはハードディスクドライブトレーを取り付けてください。

ドライブキャリアは、ハンドル部にある緑色のタブを押してハンドルを手前に止まるまで開くとHDDトレーから解除されます。
トレーとハンドルをしっかりと持ちながらまっすぐHDDケージに取り付けてください。

> **重要** 本体の電源がONの間に複数台のハードディスクドライブを取り外すと論理ディスクを壊してしまいます。取り外しおよび交換は1台単位で行ってください。

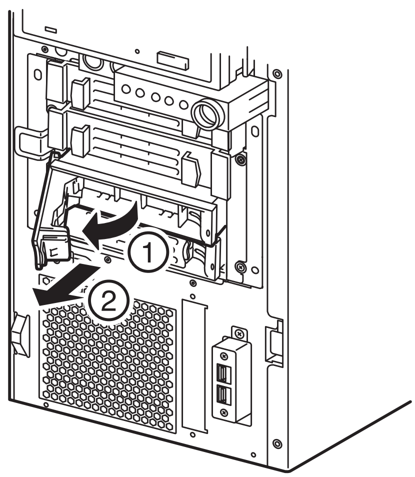
4. フロントマスクを閉じる。

取り外し

ハードディスクドライブは次の手順で取り外すことができます。

> **重要** ハードディスクドライブ内のデータについて
>
> 取り外したハードディスクドライブに保存されている大切なデータ（例えば顧客情報や企業の経理情報など）が第三者へ漏洩することのないようにお客様の責任において確実に処分してください。
>
> Windowsの「ゴミ箱を空にする」操作やオペレーティングシステムの「フォーマット」コマンドでは見た目は消去されたように見えますが、実際のデータはハードディスクドライブに書き込まれたままの状態にあります。完全に消去されていないデータは、特殊なソフトウェアにより復元され、予期せぬ用途に転用されるおそれがあります。
>
> このようなトラブルを回避するために市販の消去用ソフトウェア（有償）またはサービス（有償）を利用し、確実にデータを処分することを強くお勧めします。データの消去についての詳細は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

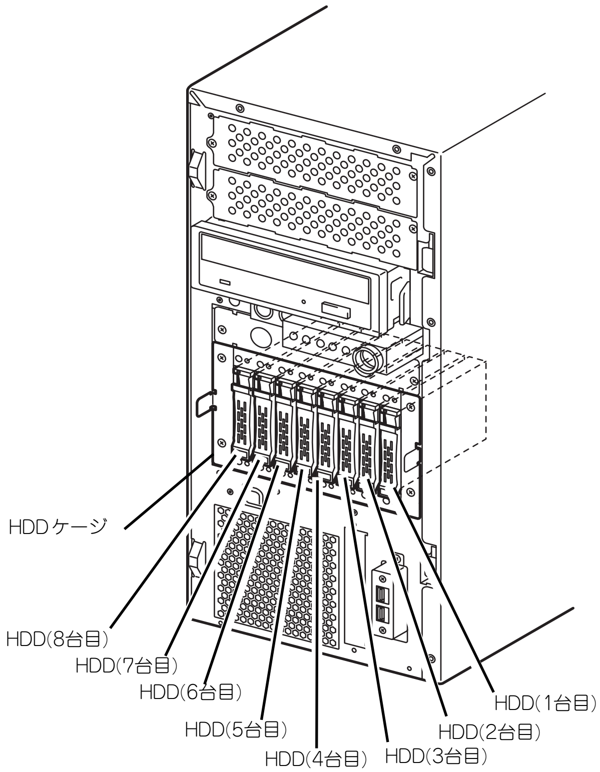
1. 128ページを参照して取り外しの準備をする。
2. フロントマスクを開く。
3. 「取り付け」の手順2を参照してハードディスクドライブを取り出す。
4. フロントマスクを閉じる。



2.5インチハードディスクドライブ(2.5インチディスクモデル)

本体の内部には、ハードディスクドライブを最大8台取り付けることができます。

重要 弊社で指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブを取り付けるとハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。



重要 HDDはスロット0（右側）から順に間をあけないように取り付けてください。スロット7から取り付けたり、スロットを飛ばして取り付けた場合、DISKランプが正常に表示されません。

取り付け

次の手順に従って2.5インチハードディスクドライブを取り付けます。

1. フロントマスクを開く。
2. ハードディスクドライブをHDDケージに取り付ける。

   ハードディスクドライブのトレーにあるハンドルを完全に開いた状態にして、HDDケージの奥に突き当てるまで差し込みます。

   差し込み終えたらレバーを閉じて固定します(「カチッ」と音がしてロックされます)。

   重要

   弊社が推奨するハードディスクドライブを使用してください。
   詳しくはお買い求めの販売店または保守サービス会社までお問い合わせください。

   チェック

   図を参照してハードディスクドライブ(トレー)の向きを確認してから差し込んでください。またレバーを閉じた際にレバーのフックがHDDケージのフレームに引っかかっていることを確認してください。

   ヒント

   HDDケージのスロットにはハードディスクドライブを搭載していないハードディスクドライブトレーが取り付けられています。ハードディスクドライブを取り付ける場合は、ハードディスクドライブトレーを取り外してから取り付けてください。
   なお、本体内部の冷却効果を保持するためにハードディスクドライブを取り付けていない空きスロットにはハードディスクドライブトレーを取り付けてください。

   ドライブキャリアは、ハンドル部にある緑色のタブを押してハンドルを手前に止まるまで開くとHDDトレーから解除されます。
   トレーとハンドルをしっかりと持ちながらまっすぐHDDケージに取り付けてください。

   重要

   本体の電源がONの間に複数台のハードディスクドライブを取り外すと論理ディスクを壊してしまいます。取り外しおよび交換は1台単位で行ってください。

3. フロントマスクを閉じる。

取り外し

ハードディスクドライブは次の手順で取り外すことができます。

重要 ハードディスクドライブ内のデータについて

取り外したハードディスクドライブに保存されている大切なデータ（例えば顧客情報や企業の経理情報など）が第三者へ漏洩することのないようにお客様の責任において確実に処分してください。

Windowsの「ゴミ箱を空にする」操作やオペレーティングシステムの「フォーマット」コマンドでは見た目は消去されたように見えますが、実際のデータはハードディスクドライブに書き込まれたままの状態にあります。完全に消去されていないデータは、特殊なソフトウェアにより復元され、予期せぬ用途に転用されるおそれがあります。

このようなトラブルを回避するために市販の消去用ソフトウェア（有償）またはサービス（有償）を利用し、確実にデータを処分することを強くお勧めします。データの消去についての詳細は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

4. フロントマスクを開く。
5. 「取り付け」の手順2を参照してハードディスクドライブを取り出す。
6. フロントマスクを閉じる。

LSI Embedded MegaRAIDの設定方法

本体前面にあるハードディスクドライブベイに搭載したハードディスクドライブをRAIDシステムで利用したい場合の方法について説明します。

重要

- **RAIDシステム構成に変更する場合や、RAIDレベルを変更する場合は、ハードディスクドライブを初期化します。RAIDシステムとして使用するハードディスクドライブに大切なデータがある場合は、バックアップを別のハードディスクドライブにとってからボードの取り付けやRAIDシステムの構築を行ってください。**
- **論理ドライブは、1台の物理デバイスでも作成できます。**
- **RAIDシステムでは、ディスクアレイごとに同じ容量、性能(ディスク回転数など)のハードディスクドライブを使用してください。**

ヒント

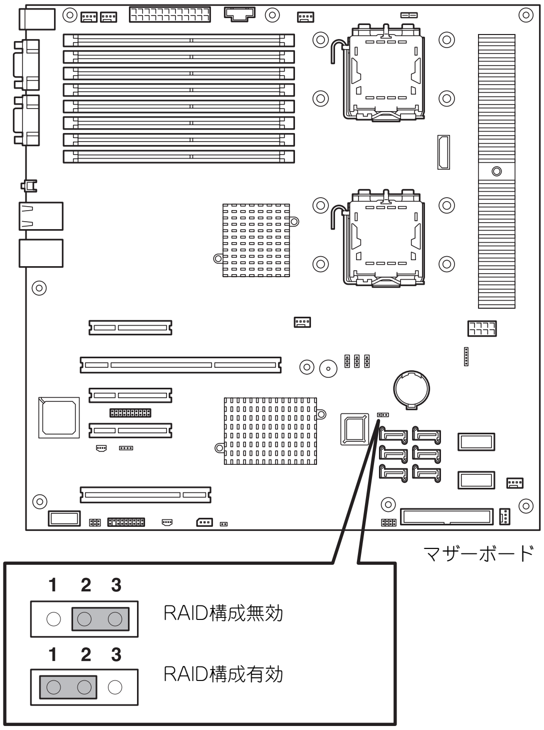
- 使用できるRAIDレベルやハードディスクドライブなど、それぞれのRAIDコントローラの特徴を理解し、目的にあったRAIDコントローラを使用してください。
- RAID0以外の論理ドライブは、ディスクの信頼性が向上するかわりに論理ドライブを構成するハードディスクドライブの総容量に比べ、実際に使用できる容量が小さくなります。

3.5インチディスクモデル

RAIDシステムの構築には、オンボードのRAIDコントローラ（LSI Embedded MegaRAID™）の機能を利用する方法の他にオプションのRAIDコントローラ（N8103-90/116/117/118）を利用する方法があります。

オンボードのRAIDコントローラ（LSI Embedded MegaRAID™）を利用する場合

マザーボード上にあるRAIDコンフィグレーションジャンパの設定を変更すると、内蔵ハードディスクドライブをRAIDシステムのハードディスクドライブとして認識させることができます。ジャンパの位置と設定は下図のとおりです。



ジャンパの設定を変更したら、BIOS SETUPユーティリティで内蔵ハードディスクドライブをRAIDシステムのハードディスクドライブとして認識させます。
「Advanced」メニューの→「Peripheral Configuration」→「SATA Controller Mode Option」を「Enhanced」に設定し、「Advanced」メニューの→「Peripheral Configuration」→「SATA RAID」を「Enabled」に設定してください（出荷時の設定では「SATA Controller Mode Option」は「Enhanced」に、「SATA RAID」は「Enabled」に設定されています）。
詳しくは「システムBIOSのセットアップ（SETUP）」（185ページ）を参照してください。

設定を変更したら、LSI Software RAID Configuration UtilityでRAIDシステムを構築します。
詳しくは、「RAIDシステムのコンフィグレーション」（219ページ）を参照してください。

ヒント

添付の「EXPRESSBUILDER」DVDが提供する「シームレスセットアップ」を使うと自動でRAIDシステムを構築します。また、インストールするオペレーティングシステムがWindowsオペレーティングシステムの場合は、オペレーティングシステムのインストールまで切れ目なく自動で行うことができます。

オプションのRAIDコントローラ（N8103-90/116/117/118）を利用する場合

オプションのRAID コントローラ（N8103-90/116/117/118）を取り付けた本装置で、内蔵のハードディスクドライブ（N8103-90は外付けのハードディスクドライブ）をRAIDシステム構成にする場合は、マザーボード上のハードディスクドライブインタフェースケーブルの接続先を変更します。
出荷時の内蔵ハードディスクドライブのインタフェースは、マザーボード上のSATAコネクタに接続されています。
詳細な説明は、オプションのRAIDコントローラ（N8103-90/116/117/118）に添付の説明書を参照してください。

重要

オプションのRAID コントローラは大変静電気に弱い電子部品です。サーバの金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてから RAIDコントローラボードを取り扱ってください。また、RAIDコントローラボードの端子部分や部品を素手で触ったり、RAIDコントローラボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は 127ページで詳しく説明しています。

チェック

オプションのRAIDコントローラを取り付ける場合は、BIOS SETUP ユーティリティの「Advanced」メニューの「PCI Configuration」―「PCI Slot xx ROM(xxはPCIスロット番号)」のパラメータが「Enabled」になっていることを確認してください。

取り付け

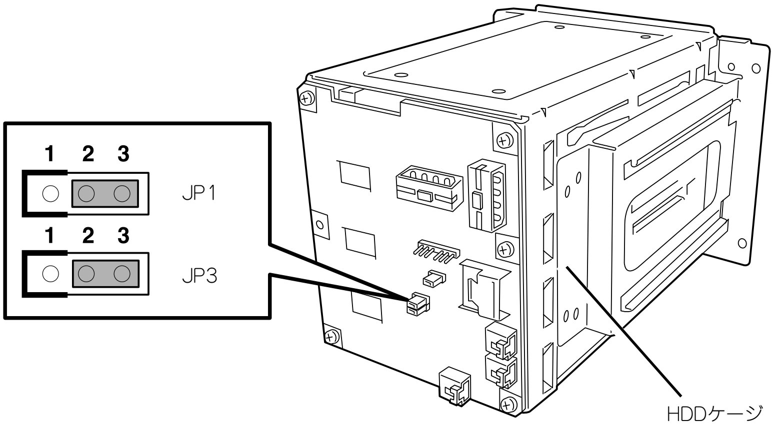
オプションのRAIDコントローラ（N8103-90/116/117/118）の取り付けは「PCIボード」を参照してください。

重要

RAIDコントローラを接続する場合、BIOSのSETUP ユーティリティのBootメニューにおける優先順位を8番目以内に設定してください。設定が9番目以降となっている場合、RAIDコントローラのコンフィグレーションメニューを起動することができません。

HDDケージの設定

N8103-116/117を使用する場合は、HDDケージのジャンパ設定を変更してください。
JP1（上側）を2-3ピンに設定します。



重要

JP1とJP3は上下に隣接しています。JP1ジャンパスイッチ以外は、変更しないでください。

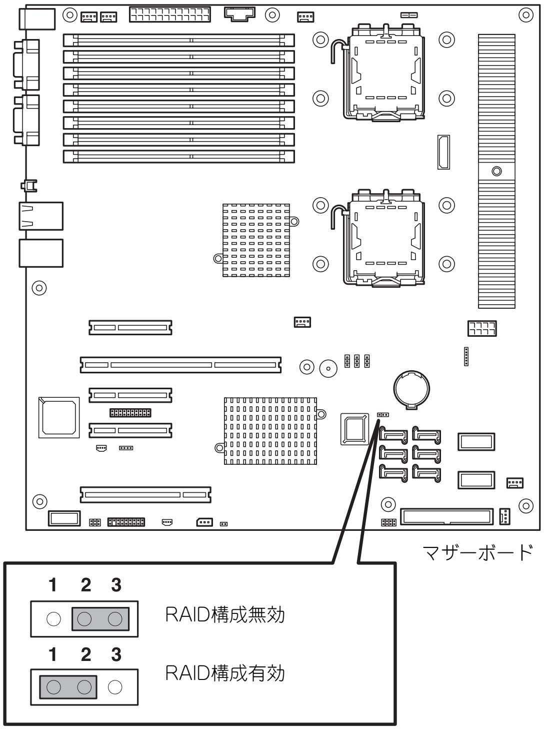
取り外し

オプションのRAIDコントローラ（N8103-90/116/117/118）の取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。

2.5インチディスクモデル

RAIDシステムの構築には、本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116相当内蔵）を利用します。
ハードディスクドライブベイは出荷時の構成で本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116相当内蔵）に接続されています。

標準構成時



RAIDシステムの構築にはWebBIOSを使用します。詳しくは、「RAIDシステムのコンフィグレーション」（219ページ）を参照してください。

「RAIDシステムのコンフィグレーション」（219ページ）

ヒント
添付の「EXPRESSBUILDER」DVDが提供する「シームレスセットアップ」を使うと自動でRAIDシステムを構築します。また、インストールするオペレーティングシステムがWindowsオペレーティングシステムの場合は、オペレーティングシステムのインストールまで切れ目なく自動で行うことができます。

RAIDシステム構築時の注意事項

RAIDシステムを構築するときは、次の点について注意してください。

- 同じ容量、同じ回転速度のSAS/SATAハードディスクドライブどちらかを、構築したいRAIDレベルの最小必要台数以上を搭載していること（RAIDの構成によってディスクの最小必要台数は異なります）。
- 論理ドライブは、RAID 0、RAID 1、RAID 10、RAID 5、RAID 50、RAID 6のいずれかのRAIDレベルを選択、設定します。

内蔵のハードディスクドライブにシステムをインストールする場合は、「シームレスセットアップ」を使用して、RAIDの構成からOSのインストール、セットアップまでをすることをお勧めします。
システムをインストールしない場合も、シームレスセットアップの「オペレーティングシステムの選択」で［その他］を選択すると、RAIDシステムの構成から保守ユーティリティのインストールまでを自動でインストーラがセットアップします。
マニュアルでセットアップする場合は、ボード上のチップに搭載されているRAIDコンフィグレーションユーティリティを使用します。ユーティリティは本装置の電源をONにした直後に起動するPOSTの途中で起動することができます。データ転送速度やRAID、論理ドライブの構成についての詳細な説明は、「RAIDシステムのコンフィグレーション」（219ページ）や、オプションのRAIDコントローラ(N8103-116/117/118)に添付の説明書を参照してください。

重要

- N8103-116/117/118実装時には、休止状態、スタンバイへの移行は行わないでください。
- 「RAID5」「RAID6」「RAID50」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。

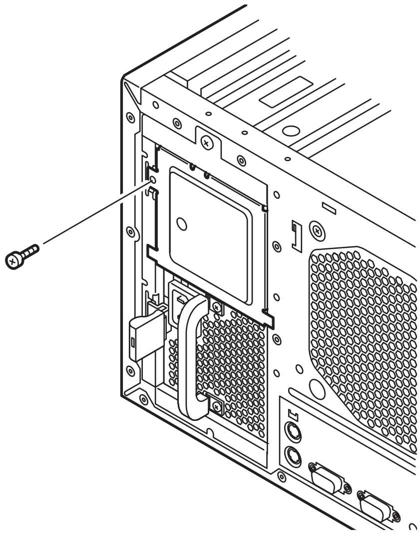
冗長電源

冗長電源の取り付け、取り外し方法は次のとおりです。

取り付け

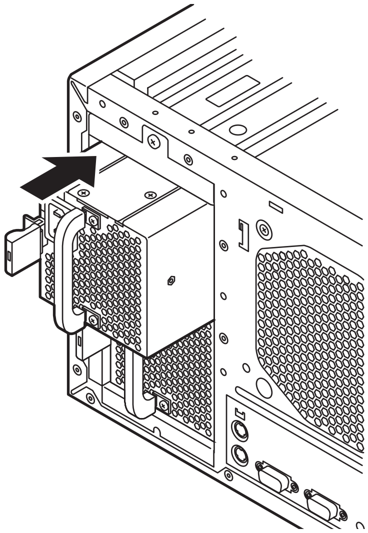
冗長電源は、次の手順で取り付けることができます。

1. 128ページを参照して取り付けの準備をする。
2. 129ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. ブラケットのネジ（1本）を外し、ブラケットを取り外す。

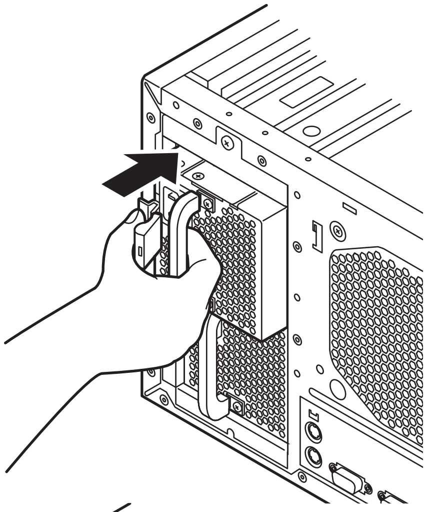


重要 取り外したブラケットは、大切に保管してください。

4. 冗長電源を本体に挿入する。

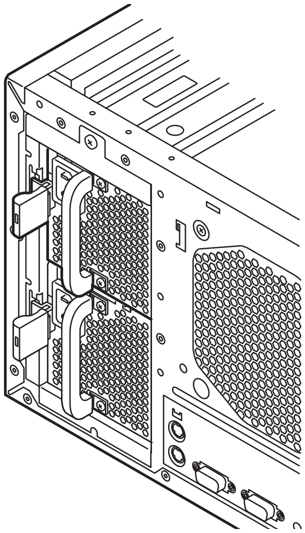


5. 緑色のレバーをつまんだ状態でHosSwap PSを押し込む。



6. 緑色のレバーを放す。

   レバーを放すと冗長電源がロックされます。



取り外し

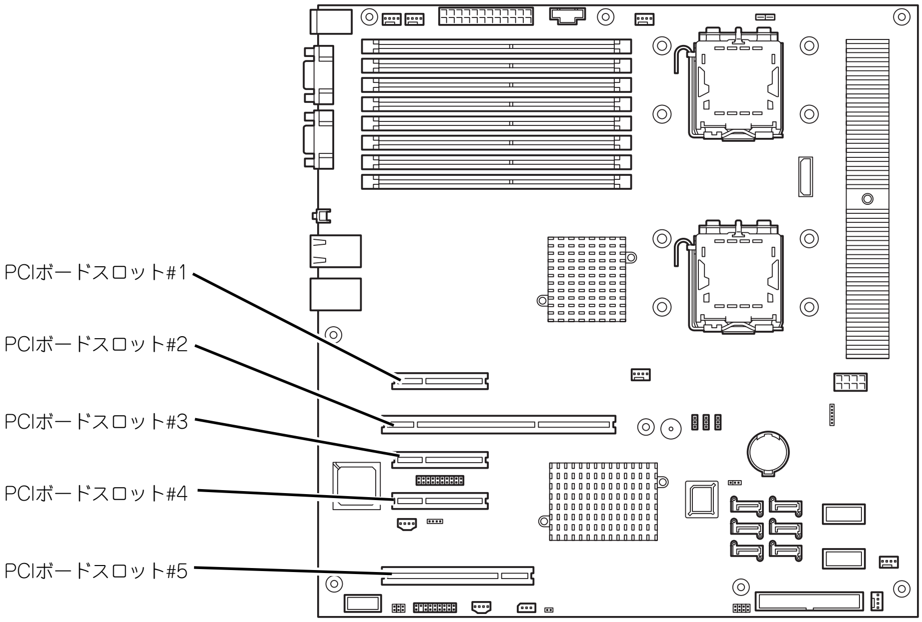
冗長電源の取り外しは、「取り付け」と逆の手順で行ってください。

PCIボード

本体には、PCIボードを取り付けることのできるスロットを5つ用意しています。

重要

- **PCIボードは静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ボードの端子部分を素手で触ったり、ボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に対する注意については、127ページで説明しています。**
- **ロングボードはPCI #2〜#5に搭載できます。また、実装する際には、マザーボード上の部品に接触しないよう、注意して実装してください。**



マザーボード

オプションデバイスと取り付けスロット一覧

<3.5インチディスクモデル>

型　名	製品名		スロット（バス A）	スロット（バス B）	スロット（バス C）	スロット（バス D）	スロット（バス E）	備　考
			PCIe#1	PCI-X#2	PCIe#3	PCIe#4	PCI#5	
		PCI スロット性能 *1	x4 レーン	64-bit/ 133MHz	x8 レーン	x1 レーン	32-bit/ 33MHz	
		スロットサイズ	Full-Height					
		PCI ボードタイプ *1	x8 ソケット	3.3V	x8 ソケット	x8 ソケット	5V	
		搭載可能なボードサイズ	ショート	ロング / ショート				
N8103-95	SCSI コントローラ（カード性能：64bit/66MHz PCI）		–	○	–	–	○	最大 2 枚まで 内蔵ハードディスクドライブ接続不可
N8103-75	SCSI コントローラ（カード性能：64bit/133MHz PCI-X）		–	○	–	–	○	最大 2 枚まで 内蔵ハードディスクドライブ接続不可
N8103-107	SCSI コントローラ（カード性能：PCI EXPRESS(x1)）		○	–	○	○	–	N8103-75 と混在不可
N8103-90	ディスクアレイコントローラ（外付 SAS）（カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		–	–	○	–	–	最大 1 枚まで 内蔵ハードディスクドライブ接続不可
N8103-116	RAID コントローラ（128MB, RAID 0/1）		○	–	○	–	–	
N8103-117	RAID コントローラ（128MB, RAID 0/1/5/6）		○	–	○	–	–	N8103-116/117/118 のいずれか 1 枚まで
N8103-118	RAID コントローラ（256MB, RAID 0/1/5/6）		○	–	○	–	–	
N8103-94	増設バッテリ（SAS）		–	–	○	–	–	N8103-90 に搭載
N8103-120	増設バッテリ		○	–	○	–	–	N8103-116/117/118 に搭載
N8104-101	高速回線ボード		–	○	–	–	–	
N8104-102	高速多回線ボード		–	○	–	–	–	
N8104-111	100BASE-TX 接続ボード（カード性能：32bit/33MHz PCI）		–	○	–	–	○	最大 2 枚まで
N8104-119	1000BASE-T 接続ボード（カード性能：64bit/133MHz PCI-X）		–	○	–	–	○	PCI バス当たり 1 枚まで（AFT 時は、PCI バス当たり最大 2 枚まで）ただし、N8104-120 はシステム当たり最大 2 枚まで N8104-112 との混在不可
N8104-120	1000BASE-T 接続ボード（2ch）（カード性能：64bit/133MHz PCI-X）		–	○	–	–	○	
N8104-126	1000BASE-T 接続ボード（カード性能：PCI EXPRESS(x1)）		○	–	○	○	–	最大 1 枚まで 他の増設 NIC との Teaming 不可
N8104-121	1000BASE-T 接続ボード（2ch）（カード性能：PCI EXPRESS(x4)）		○	–	○	○	–	最大 2 枚まで
N8104-125	1000BASE-T 接続ボード（4ch）（カード性能：PCI EXPRESS(x4)）		○	–	○	○	–	
N8104-112	1000BASE-SX 接続ボード（2ch）（カード性能：64bit/133MHz PCI-X）		–	○	–	–	○	PCI バス当たり最大 1 枚まで（AFT 時は最大 2 枚まで） N8104-103/113 との混在不可
N8104-123A	10GBASE-SR 接続ボード（カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		–	–	○	–	–	最大 1 枚まで

● 標準搭載　○ 搭載可能　– 搭載不可

*1 レーン：転送性能（転送帯域）を示す。<例>1レーン=2.5Gbps、4レーン=10Gbps
　ソケット：コネクタサイズを示す。ソケット数以下のカードが接続可能。
　<例>x4ソケット→x1カード、x4カードは搭載可能。x8カードは搭載不可。

* 搭載可能なボードの奥行きサイズはショートサイズの場合173.1mmまで、ロングサイズの場合312mmまで。
* 各カードの機能詳細についてはテクニカルガイドを参照してください。
* 製品名のカッコ内に記載されたカード性能とはカード自身が持つ最高動作性能です。
* 本体PCIスロットよりもPCIカードの動作性能のほうが高い場合は、本体PCIスロット性能で動作します。

<2.5インチディスクモデル>

型 名	製品名	スロット（バスA）	スロット（バスB）	スロット（バスC）	スロット（バスD）	スロット（バスE）	備 考
		PCIe#1	PCI-X#2	PCIe#3	PCIe#4	PCI#5	
	PCIスロット性能*1	x4 レーン	64-bit/133MHz	x8 レーン	x1 レーン	32-bit/33MHz	
	スロットサイズ	Full-Height					
	PCIボードタイプ*1	x8ソケット	3.3V	x8ソケット	x8ソケット	5V	
	搭載可能なボードサイズ	ショート	ロング／ショート				
N8103-95	SCSIコントローラ （カード性能：64bit/66MHz PCI）	—	○	—	—	○	最大2枚まで 内蔵ハードディスクドライブ接続不可
N8103-75	SCSIコントローラ （カード性能：64bit/133MHz PCI-X）	—	○	—	—	○	最大2枚まで 内蔵ハードディスクドライブ接続不可
N8103-107	SCSIコントローラ （カード性能：PCI EXPRESS(x1)）	—	—	○	○	—	N8103-75と混在不可
N8103-90	ディスクアレイコントローラ （外付SAS） （カード性能：PCI EXPRESS(x8)）	—	—	○	—	—	最大1枚まで 内蔵ハードディスクドライブ接続不可
N8103-116	RAIDコントローラ （128MB, RAID 0/1）	●	—	—	—	—	
N8103-119	RAIDアップグレードキット	○	—	—	—	—	N8103-116に搭載
N8103-94	増設バッテリ（SAS）	—	—	○	—	—	N8103-90に搭載
N8103-120	増設バッテリ	○	—	—	—	—	N8103-116に搭載
N8104-111	100BASE-TX接続ボード （カード性能：32bit/33MHz PCI）	—	○	—	—	○	最大2枚まで
N8104-119	1000BASE-T接続ボード （カード性能：64bit/133MHz PCI-X）	—	○	—	—	○	PCIバス当たり1枚まで（AFT時は、PCIバス当たり最大2枚まで）ただし、N8104-120はシステム当たり最大2枚までN8104-112との混在不可
N8104-120	1000BASE-T接続ボード（2ch） （カード性能：64bit/133MHz PCI-X）	—	○	—	—	○	
N8104-126	1000BASE-T接続ボード （カード性能：PCI EXPRESS(x1)）	—	—	○	○	—	最大1枚まで 他の増設NICとのTeaming不可
N8104-121	1000BASE-T接続ボード（2ch） （カード性能：PCI EXPRESS(x4)）	—	—	○	○	—	最大2枚まで
N8104-125	1000BASE-T接続ボード(4ch) （カード性能：PCI EXPRESS(x4)）	—	—	○	○	—	
N8104-112	1000BASE-SX接続ボード（2ch） （カード性能：64bit/133MHz PCI-X）	—	○	—	—	○	PCIバス当たり最大1枚まで(AFT時は最大2枚まで) N8104-103/113との混在不可
N8104-123A	10GBASE-SR接続ボード （カード性能：PCI EXPRESS(x8)）	—	—	○	—	—	最大1枚まで

● 標準搭載　○ 搭載可能　— 搭載不可

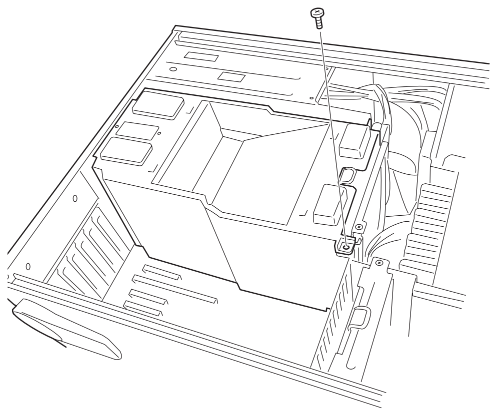
*1 レーン：転送性能（転送帯域）を示す。＜例＞1レーン=2.5Gbps、4レーン=10Gbps
ソケット：コネクタサイズを示す。ソケット数以下のカードが接続可能。
＜例＞x4ソケット→x1カード、x4カードは搭載可能。x8カードは搭載不可。

* 搭載可能なボードの奥行きサイズはショートサイズの場合173.1mmまで、ロングサイズの場合312mmまで。
* 各カードの機能詳細についてはテクニカルガイドを参照してください。
* 製品名のカッコ内に記載されたカード性能とはカード自身が持つ最高動作性能です。
* 本体PCIスロットよりもPCIカードの動作性能のほうが高い場合は、本体PCIスロット性能で動作します。

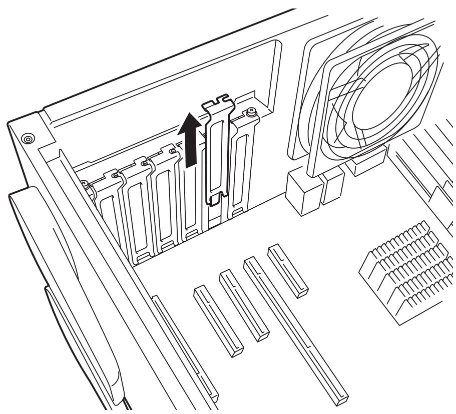
取り付け

次の手順に従ってPCIボードスロットに接続するボードの取り付けを行います。詳細については、ボードに添付の説明書を参照してください。

1. 取り付け前に、取り付けるボードでスイッチやジャンパの設定が行える場合は、ボードに添付の説明書を参照して正しく設定しておく。
2. 128ページを参照して取り外しの準備をする。
3. 129ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
4. 固定ねじ（1本）を外し、ダクトカバーを取り外す。



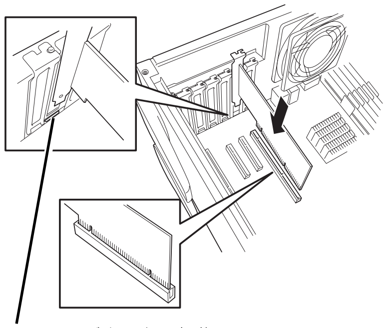
5. 取り付けるスロットと同じ位置（高さ）にある増設スロットカバーを取り外す。

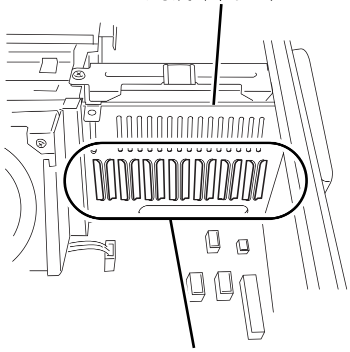


重要　取り外したスロットカバーは大切に保管してください。

6. ボードの部品面を本体底面側に向け、ボードのリアパネルをフレームのバネにしっかりと当ててからボードの接続部分がスロットに確実に接続するようしっかりとボードを押し込む。

   ロングボードの場合は、本体前面側にあるガイドレールの溝にボードを合わせてからスロットに接続します。





<ロングボードの場合>

重要 うまくボードを取り付けられないときは、ボードをいったん取り外してから取り付け直してください。ボードに過度の力を加えるとボードを破損するおそれがありますので注意してください。

7. 取り外したダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
8. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。
9. 本体の電源をONにしてPOSTでエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

   エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、保守サービス会社に保守を依頼してください。

10. BIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

    ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは196ページをご覧ください。

取り付け後の設定

取り付けたボードのタイプによっては、取り付け後にユーティリティ（本体のBIOS セットアップユーティリティやボードに搭載・添付されているセットアップユーティリティ）を使って本体の設定を変更しなければならない場合があります。

ボードに添付の説明書に記載されている内容に従って正しく設定してください。
なお、本装置では電源ON後にPCIバス番号の小さい順にスキャンをします。ボードに搭載されたオプションROM内にBIOSユーティリティが格納されている場合は、PCIバス番号の小さい順にその起動メッセージ（バナー）を表示します。

取り外し

次の手順に従ってPCIボードスロットに接続されているボードの取り外しを行います。

1. 128ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 129ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 固定ねじ（1本）を外し、ダクトカバーを取り外す。
4. ボードを取り外す。
5. 取り外したダクトカバーとレフトサイドカバーを取り付ける。
6. 本体の電源をONにしてPOSTでエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

   エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、保守サービス会社に保守を依頼してください。
7. BIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは196ページをご覧ください。

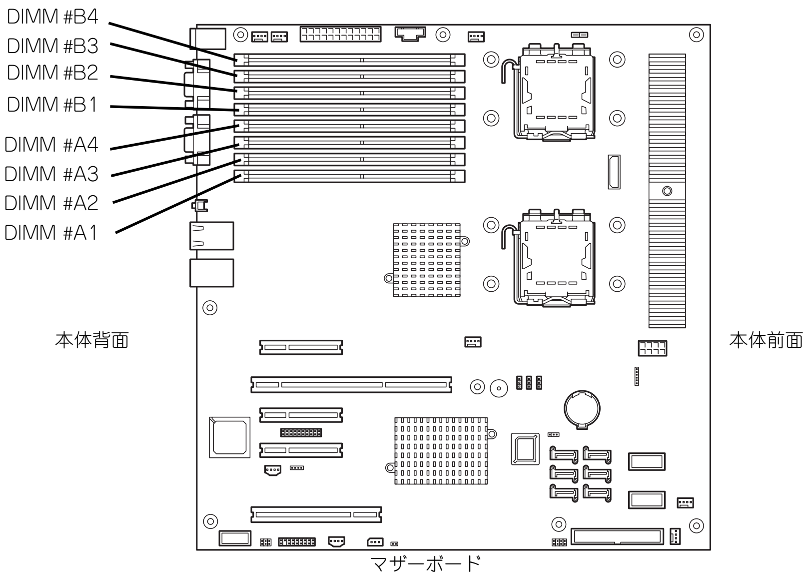
DIMM

DIMM（Dual In-line Memory Module）は、マザーボード上のDIMMコネクタに取り付けます。マザーボード上にはDIMMを取り付けるコネクタが8個あります。

メモリは最大32GBまで増設できます。

重要

- 弊社で指定していないDIMMを使用しないでください。サードパーティのDIMMなどを取り付けると、DIMMだけでなく、本体が故障するおそれがあります（これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります）。
- DIMMは静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ボードの端子部分を素手で触ったり、ボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に対する注意については、127ページで説明しています。



また、本装置ではメモリのDual Channelメモリモードをサポートしています。
Dual Channelメモリモードで動作させるとメモリのデータ転送速度が早くなります。

増設順序

DIMMの増設順序を示します。

実装状況	DIMM 番号
標準実装時	DIMM#A-1 と DIMM#B-1
1 組増設時	DIMM#A-2 と DIMM#B-2
2 組増設時	DIMM#A-3 と DIMM#B-3
3 組増設時	DIMM#A-4 と DIMM#B-4

オンラインスペアメモリ機能のメモリ搭載パターン

オンラインスペアメモリ機能はメモリコントローラ配下のメモリが同一容量のメモリで統一されている場合のみ使用できます。
また、オンラインスペアメモリはメモリコントローラの仕様上、メモリのRank単位でスペアメモリを設定します。
Single RankメモリとDual Rankメモリではオンラインスペアメモリを設定した場合の論理メモリ容量が異なります。

- **Single Rankメモリの場合**

  （物理メモリ容量 × 搭載数）－ 物理メモリ容量 ＝ 論理メモリ容量

- **Dual Rankメモリの場合**

  （物理メモリ容量 × 搭載数）－ （物理メモリ容量 ／２）＝ 論理メモリ容量

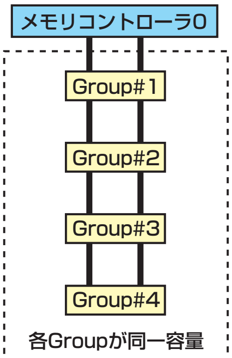
本装置でサポートしているメモリは以下のとおりです。

- **N8102-317 増設1GBメモリ：Single Rank**
- **N8102-318 増設2GBメモリ：Dual Rank**
- **N8102-319 増設4GBメモリ：Dual Rank**
- **N8102-320 増設8GBメモリ：Dual Rank**

オンラインスペアメモリ機能を使用するには以下の搭載パターンでメモリを搭載してください。（オンラインスペアメモリ機能を有効にするためにはBIOSセットアップにて設定が必要となります（197ページ参照））

メモリコントローラ0配下の搭載パターン

	Group#1 DIMM#A1、#B1	Group#2 DIMM#A2、#B2	Group#3 DIMM#A3、#B3	Group#4 DIMM#A4、#B4	物理メモリ 容量合計	論理メモリ 容量合計
パターン1	標準 1GB	増設 1GB			2GB	1GB
パターン2	標準 1GB	増設 1GB	増設 1GB		3GB	2GB
パターン3	標準 1GB	標準 1GB	標準 1GB	標準 1GB	4GB	3GB
パターン4	増設 2GB	増設 2GB			4GB	3GB
パターン5	増設 2GB	増設 2GB	増設 2GB		6GB	5GB
パターン6	増設 2GB	増設 2GB	増設 2GB	増設 2GB	8GB	7GB
パターン7	増設 4GB	増設 4GB			8GB	6GB
パターン8	増設 4GB	増設 4GB	増設 4GB		12GB	10GB
パターン9	増設 4GB	増設 4GB	増設 4GB	増設 4GB	16GB	14GB
パターン 10	増設 8GB	増設 8GB			16GB	12GB
パターン 11	増設 8GB	増設 8GB	増設 8GB		24GB	20GB
パターン 12	増設 8GB	増設 8GB	増設 8GB	増設 8GB	32GB	28GB



メモリコントローラから一番遠いメモリがスペアメモリとして予約されます。

チェック

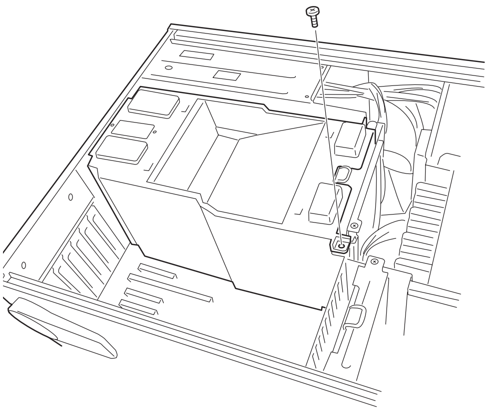
- Group#1とGroup#2にメモリが搭載されている場合、Group#2がスペアメモリとなります。
- Group#1,#2,#3にメモリが搭載されている場合、Group#3がスペアメモリとなります。

メモリコントローラ1配下にも同様の搭載パターンにて搭載することが可能です。
物理メモリ容量/論理メモリ容量は各コントローラ配下に搭載したパターンの合計となります。

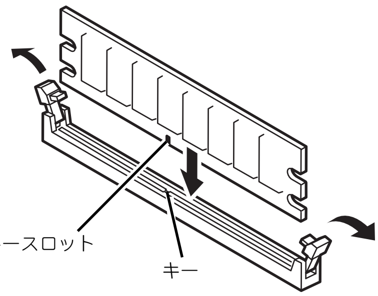
取り付け

次の手順に従ってDIMMを取り付けます。

1. 128ページを参照して取り付けの準備をする。
2. 129ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 固定ねじ（1本）を外し、ダクトカバーを取り外す。



4. DIMMを取り付けるコネクタにある左右のレバーを開く。
5. DIMMを垂直に立てて、コネクタにしっかりと押し込む。



チェック: DIMMの向きに注意してください。DIMMの端子側には誤挿入を防止するためのキーとキースロットがあります。

重要: **無理な力を加えるとDIMMやコネクタを破損するおそれがあります。まっすぐ、ていねいに差し込んでください。**

DIMMがDIMMコネクタに差し込まれるとレバーが自動的に閉じます。

6. レバーを確実に閉じる。
7. 取り外したダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
8. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。
9. 本体の電源をONにしてPOSTの画面でエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

   POSTのエラーメッセージの詳細については320ページを参照してください。

10. SETUPを起動して「Advanced」メニューの「Memory Configuration」で増設したDIMMがBIOSから認識されていること（画面に表示されていること）を確認する（197ページ参照）。

11. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

 ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは196ページをご覧ください。

12. ページングファイルサイズの設定を変更する。

 Windows Server 2003の場合は36ページを参照してください。

取り外し

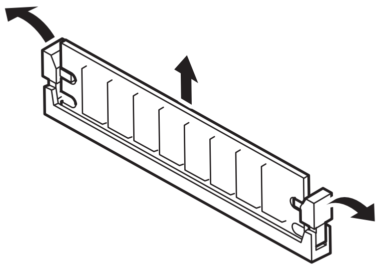
次の手順に従ってDIMMを取り外します。

チェック

- 故障したDIMMを取り外す場合は、POSTやESMPROで表示されるエラーメッセージを確認して、取り付けているDIMMソケットを確認してください。
- DIMMは最低2枚搭載されていないと装置は動作しません。

1. 「取り付け」の手順1～3を参照して取り外しの準備をする。
2. 取り外すDIMMのコネクタの両側にあるレバーを左右にひろげる。

 DIMMのロックが解除されます。



3. DIMMを取り外す。
4. ダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
5. 取り外したダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
6. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。
7. 本体の電源をONにしてPOSTの画面でエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

 POSTのエラーメッセージの詳細については320ページを参照してください。

 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは196ページをご覧ください。

8. 故障したDIMMを交換した場合は、「Advanced」メニューの「Memory Configuration」で、「Memory Retest」を「Yes」にする。

 エラー情報をクリアするためです。詳しくは197ページをご覧ください。

9. ページングファイルサイズの設定を変更する。

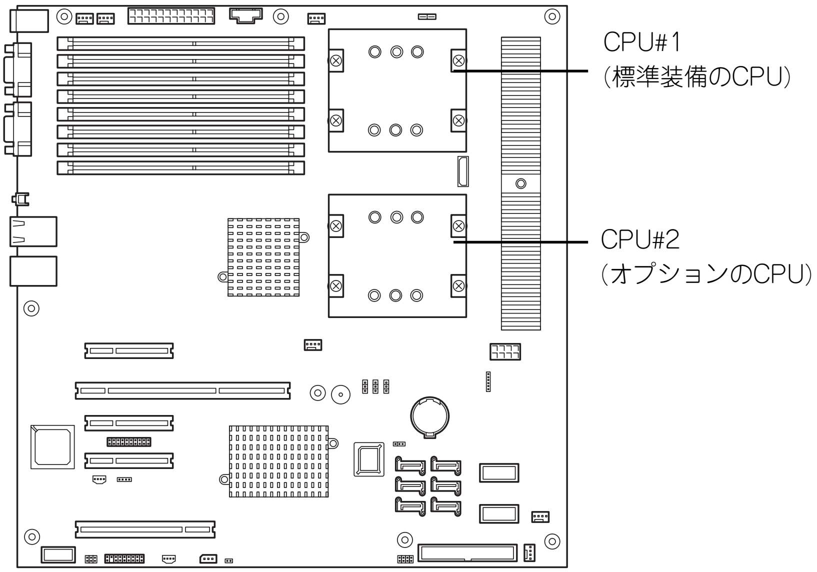
 Windows Server 2003の場合は36ページを参照してください。

プロセッサ(CPU)

標準装備のCPU（インテル® Xeon® プロセッサー）に加えて、もう1つCPUを増設し、マルチプロセッサシステムで運用することができます。

重要

- **CPUは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからCPUを取り扱ってください。また、CPUの端子部分や部品を素手で触ったり、CPUを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は127ページで詳しく説明しています。**
- **取り付け後の確認ができるまではシステムへの運用は控えてください。**
- **弊社で指定していないCPUを使用しないでください。サードパーティのCPUなどを取り付けると、CPUだけでなくマザーボードが故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。**

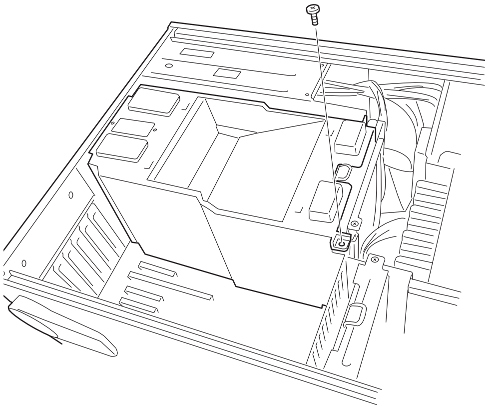


マザーボード

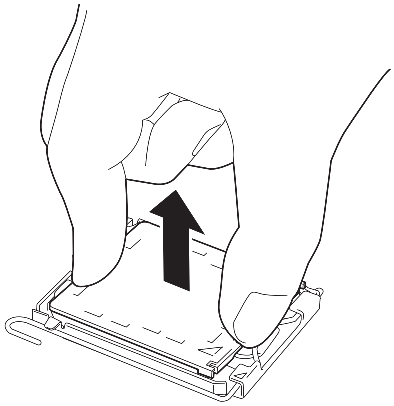
取り付け

次の手順に従ってCPUを取り付けます。

1. 128ページを参照して取り付けの準備をする。
2. 129ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 固定ねじ（1本）を外し、ダクトカバーを取り外す。
4. 左側面が上になるように本体をしっかりと両手で持ち、ゆっくりと静かに倒す。

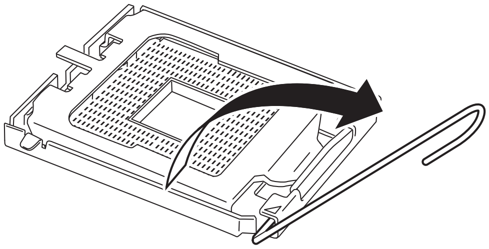


5. 保護カバーを取り外す。

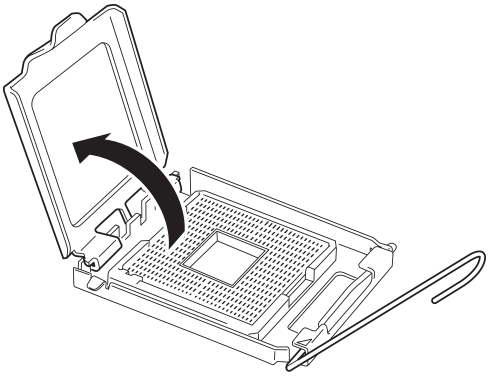


重要 取り外した保護カバーは大切に保管してください。

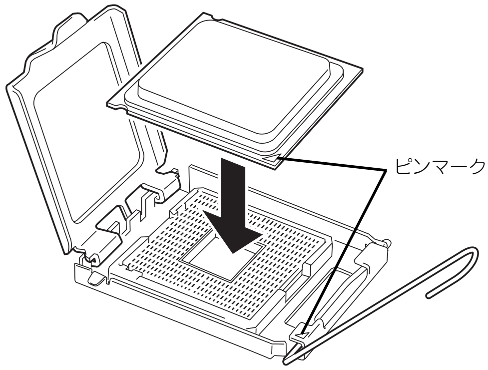
6. レバーを持ち上げる。



7.　プレートを持ち上げる。



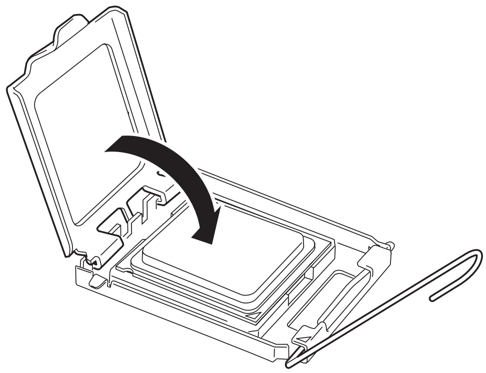
8.　CPUをソケットの上にていねいにゆっくりと置く。



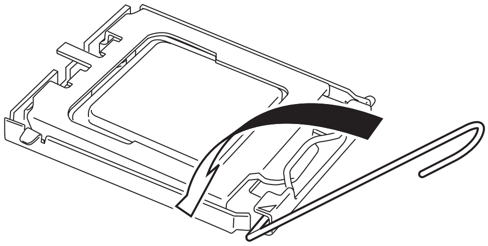
チェック

CPUの向きに注意してください。CPUとソケットは誤挿入を防止するためにCPUとソケットにはピンマークがあります。CPUとソケット側のピンマークを確認して正しく取り付けてください。

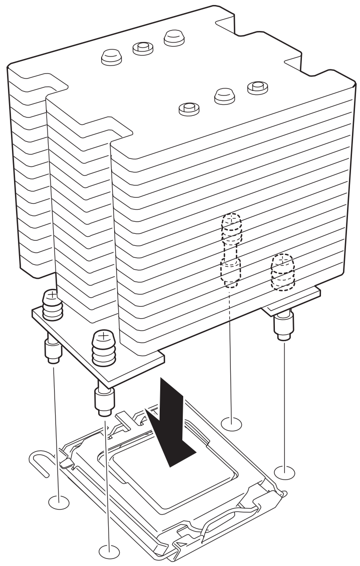
9.　CPUを軽くソケットに押しつけてからプレートを倒す。



10. レバーを倒してCPUを固定する。

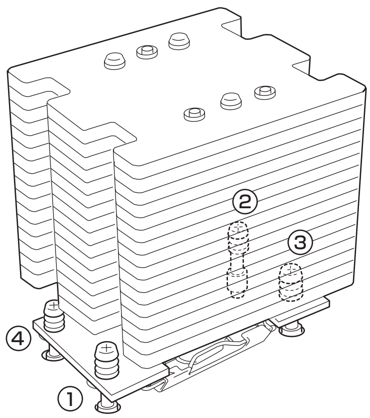


11. ヒートシンクをCPUの上に置く。



12. ヒートシンクをネジで固定する。

ネジはたすきがけの順序で4つを仮どめしたあとに本締めしてください。



13. ヒートシンクがマザーボードと水平に取り付けられていることを確認する。

重要

- 斜めに傾いているときは、いったんヒートシンクを取り外してから、もう一度取り付け直してください。
  CPUが正しく取り付けられていないとヒートシンクを水平に取り付けられません。
- 固定されたヒートシンクを持って動かさないでください。

14. ダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。

15. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。
16. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

    ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは196ページをご覧ください。

17. Windowsで、1CPU構成の本装置にCPUを増設し、2つ以上のCPUで運用する場合に以下の手順を行う。

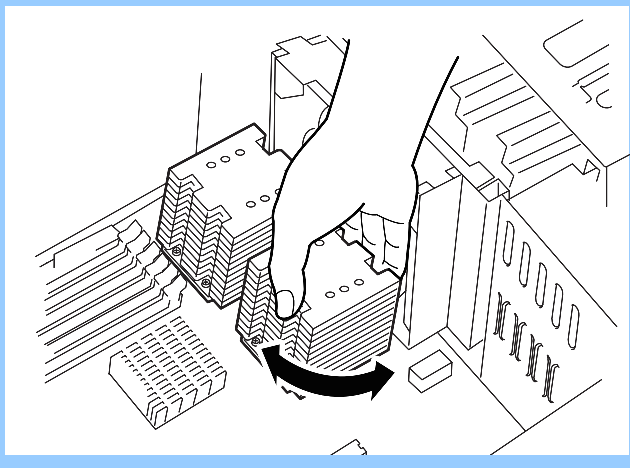
    デバイスマネージャの「コンピュータ」のドライバが「ACPI シングルプロセッサ PC」になっている場合は「ACPIマルチプロセッサPC」に変更し、メッセージに従って再起動後、システムのアップデート(65ページ)を行う。

取り外し

CPUを取り外すときは、「取り付け」の手順1～3を参照して取り外しの準備をした後、手順12～4の順に従って行ってください。ヒートシンクはネジを外した後、ヒートシンクを水平に少しずらすようにして動かしてから取り外してください（この後の「重要」の2項目を参照してください)。

重要

- **CPUの故障以外で取り外さないでください。**
- **運用後は熱によってヒートシンクの底にあるクールシートがCPUに粘着している場合があります。ヒートシンクを取り外す際は、左右に軽く回して、ヒートシンクがCPUから離れたことを確認してから行ってください。CPUに粘着したままヒートシンクを取り外すとCPUやソケットを破損するおそれがあります。**



CPUの取り外し（または交換）後に次の手順を行ってください。

1. SETUPを起動して「Main」－「Processor Settings」－「Processor Retest」の順でメニューを選択し、取り外したCPUのエラー情報をクリアする（194ページ参照)。

   CPUを交換した場合は、「Main」－「Processor Settings」の順でメニューを選択し、増設したCPUのIDおよびL2 CacheSizeが正常になっていることを確認してください（194ページ参照)。

2. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは196ページをご覧ください。

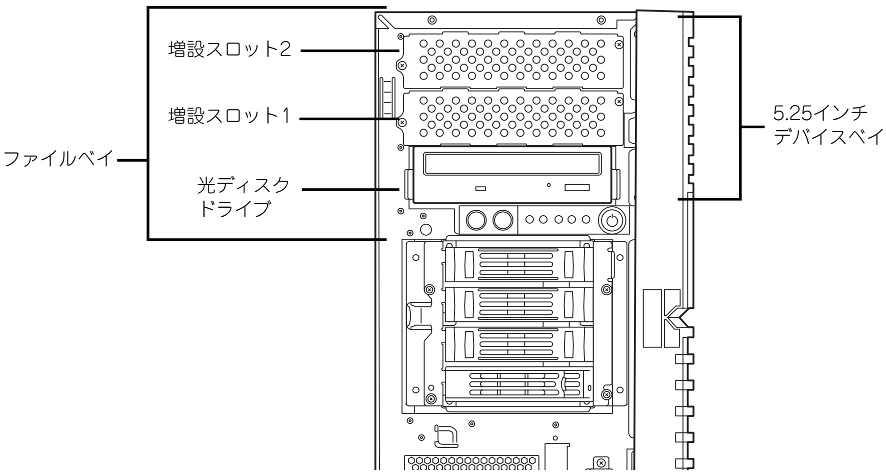
ファイルデバイス

本体には、光ディスクドライブやMOドライブ、磁気テープドライブなどのバックアップデバイスを取り付けるスロットがあります。増設スロットは標準の状態で2スロットあります。

ヒント

- SCSIデバイスを搭載する場合は、オプションのSCSIコントローラボードと内蔵SCSIケーブルが必要になります。詳しくは「ケーブル接続」を参照してください。
- オプションのIDEデバイスを取り付ける（IDE接続）場合は、光ディスクドライブを増設スロット1に移動させ、オプションのIDEデバイスを光ディスクドライブが実装されていたスロットに取り付けてください（167ページ参照）。

  ー　標準装備の光ディスクドライブ: マスタ（出荷時の設定）
  ー　オプションのIDEデバイス: スレーブ



取り付け

次の手順に従ってファイルデバイスを取り付けます。ここでは標準装備のファイルベイを中心に説明しています。ハードディスクドライブデバイス実装キットについては、説明が異なる場合のみ併記しています。

- **SCSI接続の場合**

1. デバイスの設定をする。

   デバイスベイに取り付けるデバイスの設定は以下のとおりです。

デバイス	設　定
SCSI デバイス	終端抵抗OFF*

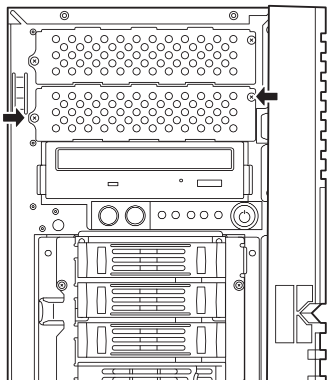
* オプションの内蔵SCSIケーブルに終端が取り付けられていない場合は終端抵抗ONに設定してください。

> 重要
> **SCSIデバイスを搭載する場合は、SCSI IDが同じケーブルに接続されている他の機器と重ならないように設定してください。**

2. 128ページを参照して取り付けの準備をする。
3. 129ページと132ページを参照してレフトサイドカバーとフロントマスクを取り外す。

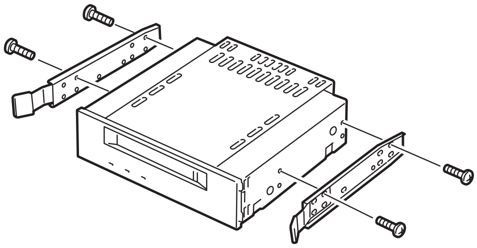
> ヒント
> ハードディスクドライブデバイスベイ変換キッドを取り付ける場合は、増設スロット2のダミーカバーも取り外してください。

4. 増設スロット1のダミーカバーを固定しているネジ2本を外して取り外す。



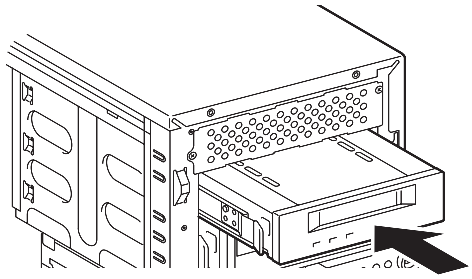
> 重要
> **取り外したダミーカバーは大切に保管してください。**

5. 取り付けるデバイスをデバイスに添付されているネジ2本で本装置添付のレールに固定する。



6. 左右のリリースタブを押しながら増設スロット1にデバイスをゆっくりと差し込む。

   「カチッ」と音がしてロックされるまで押し込んでください。



7. 装置側面から取り付けた5.25インチデバイスにインタフェースケーブルと電源ケーブルを接続する。

   詳しくは、この後の「ケーブル接続」を参照してください。

8. 本体を組み立てる。
9. SCSIコントローラのBIOSユーティリティを使って転送速度などの設定をする。

   詳しくはSCSIコントローラに添付の説明書を参照してください。

10. 搭載したデバイスのデバイスドライバをインストールする。

    詳しくはデバイスに添付の説明書を参照してください。

- **IDE接続の場合**

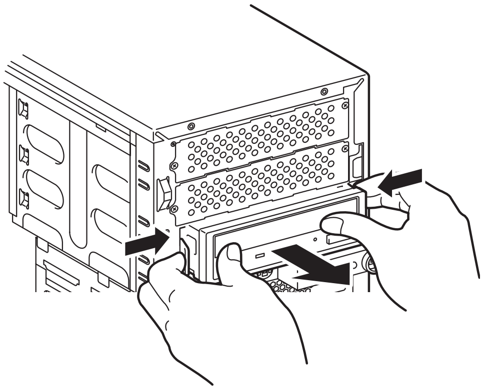
1. デバイスの設定をする。

   デバイスベイに取り付けるデバイスの設定は以下のとおりです。

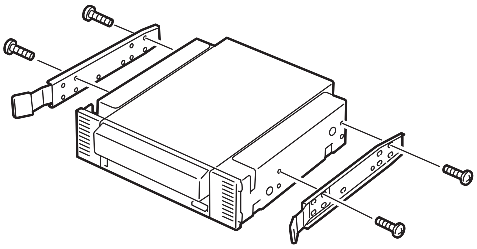
デバイス	設　定
IDE デバイス	終端抵抗 OFF

2. 128ページを参照して取り付けの準備をする。
3. 129ページと132ページを参照してレフトサイドカバーとフロントマスクを取り外す。
4. 標準装備の光ディスクドライブとデバイスベイに搭載しているデバイスからすべてのケーブルを取り外す。

5. 左右のリリースタブを押しながら標準装備されている光ディスクドライブを取り外す。

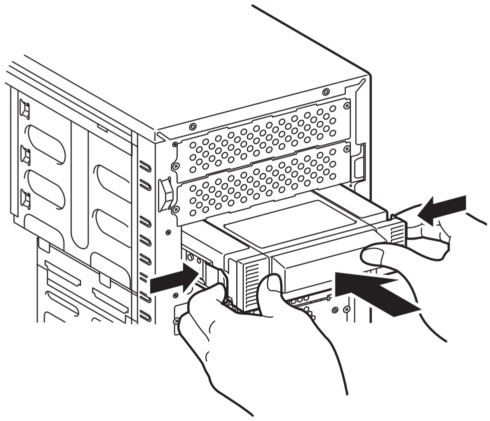


6. 取り付けるデバイスをデバイスに添付されているネジ2本で本装置添付のレールに固定する。

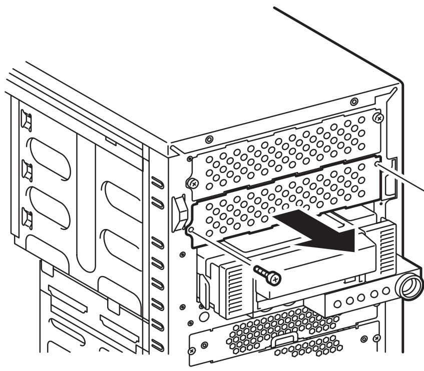


7. 左右のリリースタブを押しながら光ディスクドライブが入っていたスロットにデバイスをゆっくりと差し込む。

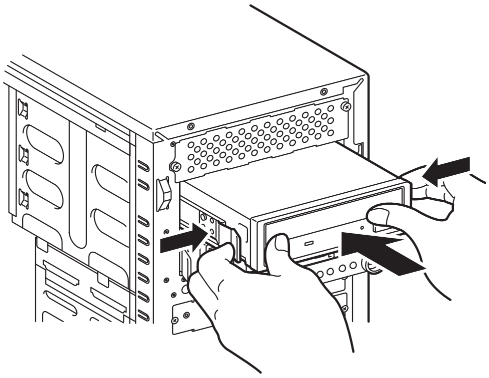
「カチッ」と音がしてロックされるまで押し込んでください。



8. 増設スロット1のダミーカバーを固定しているネジ2本を外してダミーカバーを取り外す。



重要 取り外したダミーカバーは大切に保管してください。



9. 左右のリリースタブを押しながら光ディスクドライブを増設スロット1にゆっくりと差し込む。

   「カチッ」と音がしてロックされるまで押し込んでください。

10. 装置側面から取り付けた5.25インチデバイスにインタフェースケーブルと電源ケーブルを接続する。

   詳しくは、この後の「ケーブル接続」を参照してください。

11. 本体を組み立てる。

12. IDEコントローラのBIOSユーティリティを使って転送速度などの設定をする。

   詳しくはIDEコントローラに添付の説明書を参照してください。

13. 搭載したデバイスのデバイスドライバをインストールする。

   詳しくはデバイスに添付の説明書を参照してください。

取り外し

ファイルデバイスは「取り付け」の逆の手順で取り外すことができます。デバイスを取り外したままにする場合は、ダミーカバーを取り付けてください。

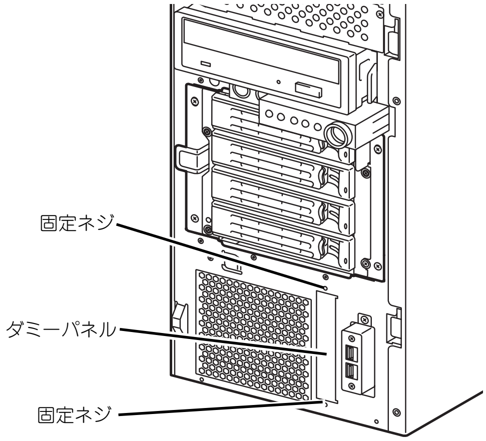
内蔵USB FDドライブ

本体には、内蔵USB FDドライブを1台取り付けることができます。

取り付け

次の手順に従って内蔵USB FDドライブを取り付けます。

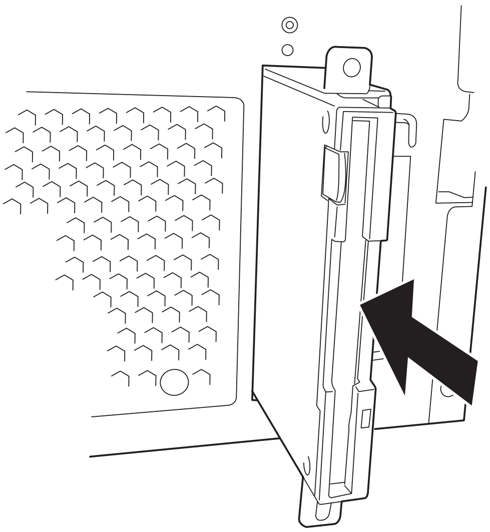
1. 128ページを参照して取り付けの準備をする。
2. 129ページを参照してレフトサイドカバーを取り外し、フロントマスクを開く。
3. 固定ネジ（2本）を外し、FDDダミーパネルを取り外す。



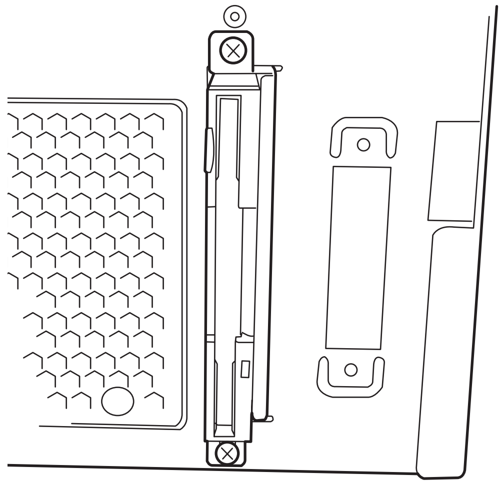
重要

取り外したFDDダミーパネルおよび固定ネジは大切に保管してください。

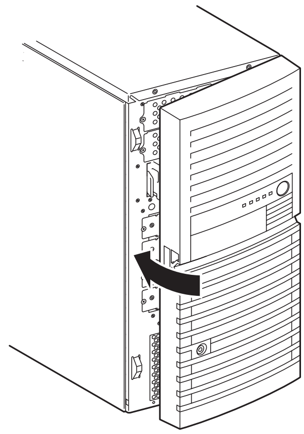
4. 内蔵USB FDドライブを右図で示す向きに本体へゆっくりと差し込む。



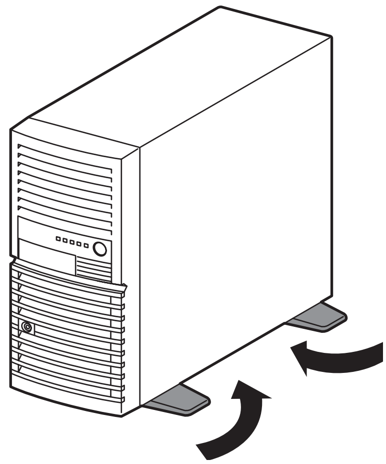
5. 内蔵USB FDドライブに添付されているネジ（2本）で本体に固定する。



6. フロントマスクを閉じる。

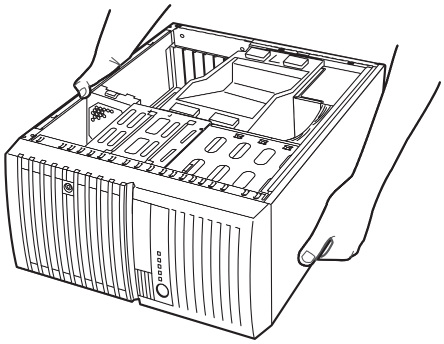


7. 本体の底面についているスタビライザ（4個）を内側に折り畳む。



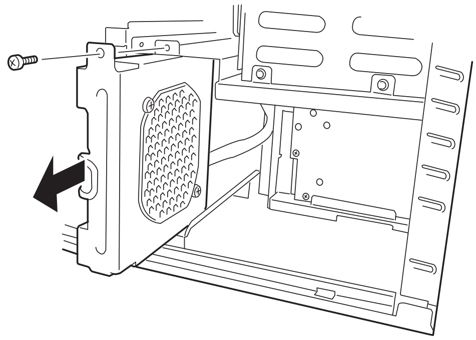
8. 右側のカバーが底面を向くようにして本体を横置きにする。

ゆっくりと静かに倒してください。

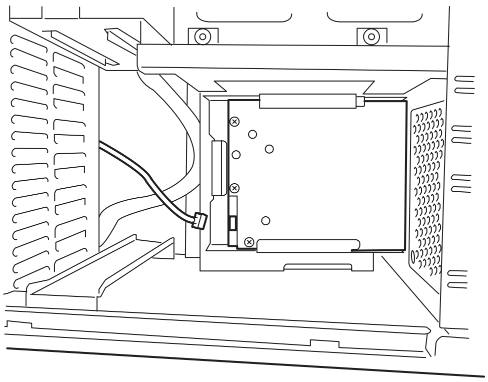


9. マザーボードの冷却ファンコネクタ（フロントファン）に接続されているフロントファンケーブルを取り外す。

10. フロントファンを固定しているネジ（1本）を外し、フロントファンを取り外す。



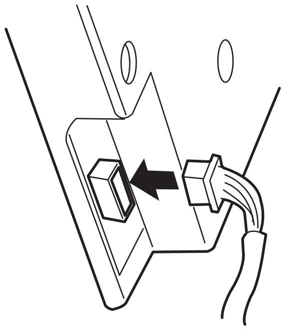
11. 右の図を参照して、USBインタフェースケーブルの4pinコネクタ側を内蔵USB FDドライブ付近まで通す。



チェック

内蔵USB FDドライブ以外のUSBデバイスが本体に搭載されている場合は、内蔵USB FDドライブに添付されているUSBインタフェースケーブルは使用しません。本体内に格納されている内蔵USB FDドライブ接続用インタフェースケーブルを使用します。

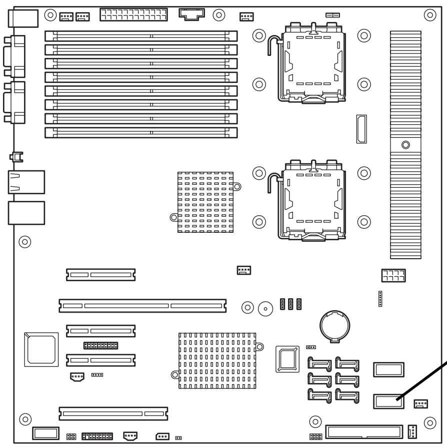
12. USBインタフェースケーブルの4pinコネクタ側を内蔵USB FDドライブへ接続する。



チェック

USBコネクタの向きを間違えるとコネクタに挿入できません。正しい向きで挿入してください。

13. USBインタフェースケーブル（内蔵USB FDドライブ添付）の10pinコネクタをマザーボードのUSBデバイス用コネクタに接続してください。

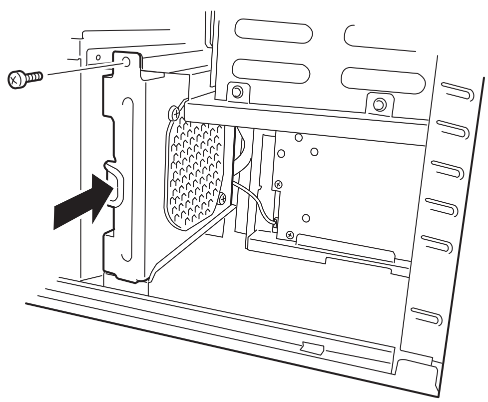


チェック

内蔵USB FDドライブ以外のUSBデバイスが本体に搭載されている場合は、本手順は不要です。

14. 取り外したフロントファンを元に戻し、ネジ（1本）で固定する。

フロントファンケーブルは取り外し前と同じルートで通してください。



15. フロントファンケーブルをマザーボードの冷却ファンコネクタ（フロントファン）に接続する。
16. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。

取り外し

内蔵USB FDドライブは「取り付け」の逆の手順で取り外すことができます。
取り外したままにする場合は、ダミーパネルを取り付けてください。

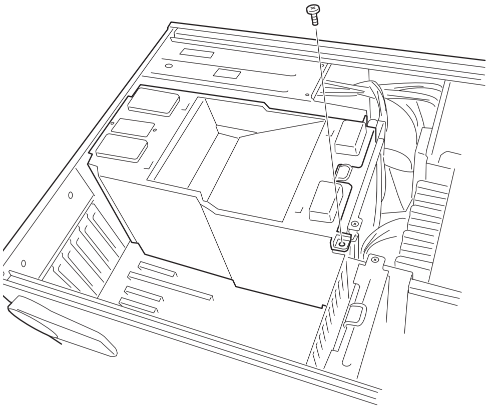
増設ファン

増設ファンの取り付け、取り外し方法は次のとおりです。

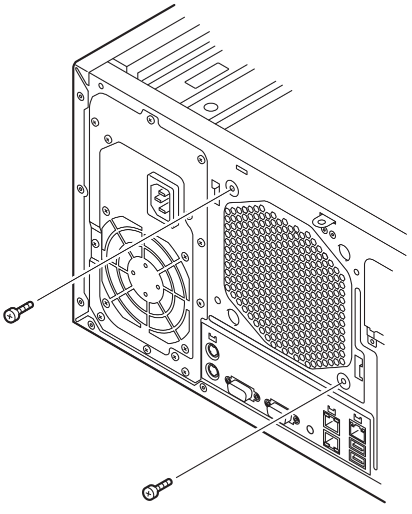
取り付け

増設ファンは、次の手順で取り付けることができます。

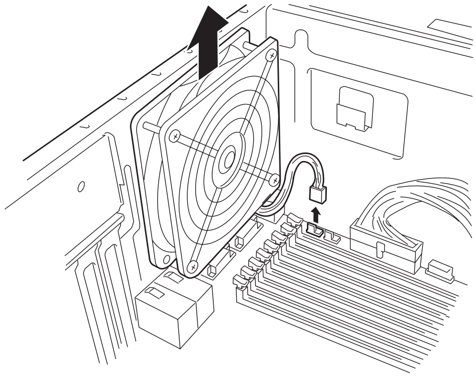
1. 128ページを参照して取り付けの準備をする。
2. 129ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 固定ねじ（1本）を外し、ダクトカバーを取り外す。



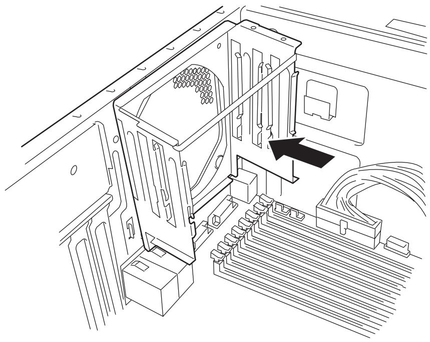
4. 固定ネジ（2本）を取り外す。



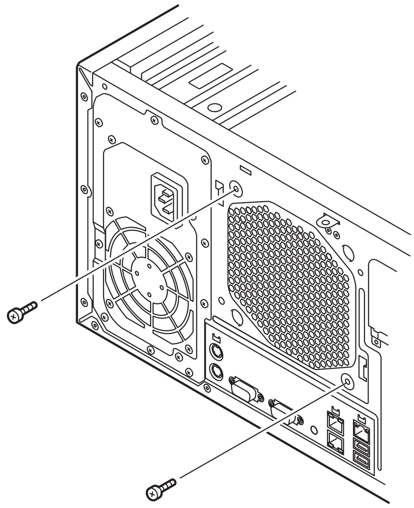
5. ファンを持ち上げ、ケーブルを取り外す。



6. ファンブラケットを取り付ける。

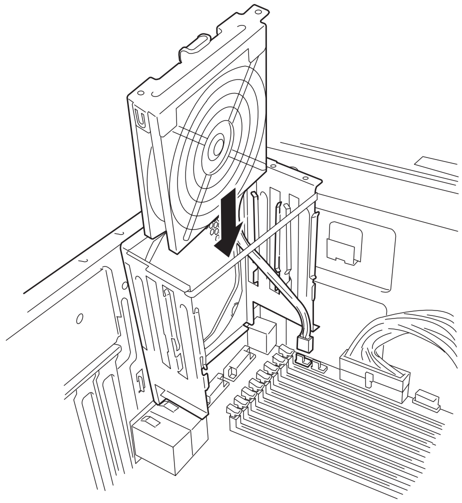


7. ファンブラケットを手順4で外したネジ（2本）で固定する。



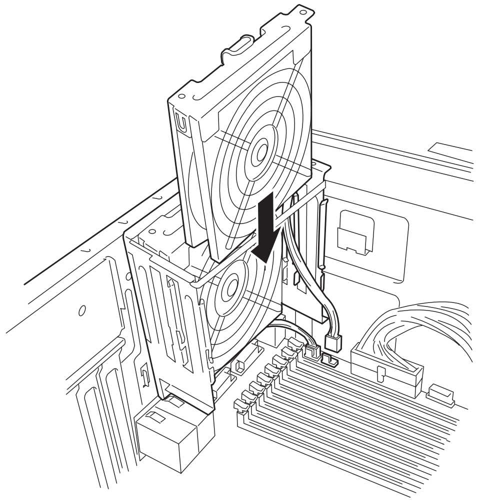
8. ファンブラケットのスロットに1台目の増設ファンを取り付け、ファンのケーブルを取り付ける。

   ファンを持ち上げながら取り付けてください。

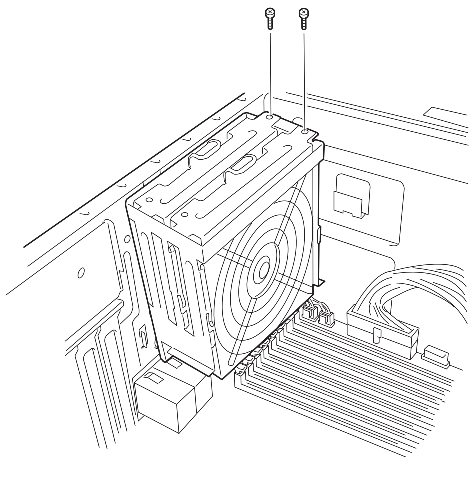


9. ファンブラケットのもう一方のスロットにもう一台の増設ファンを取り付け、ファンのケーブルを取り付ける。

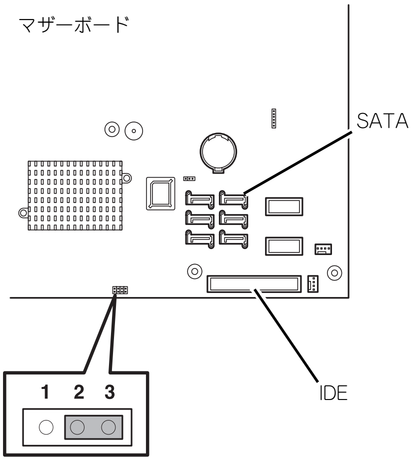
   ファンを持ち上げながら取り付けてください。



10. ファンをネジで固定する。



11. マザーボード上のFAN-PSEジャンパを設定する。



12. 取り外したダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
13. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。

取り外し

増設ファンは、「取り付け」の逆の手順で取り外すことができます。

ケーブル接続

本体内部のデバイスのケーブル接続例を示します。

インタフェースケーブル

インタフェースケーブルの接続について説明します。

ヒント

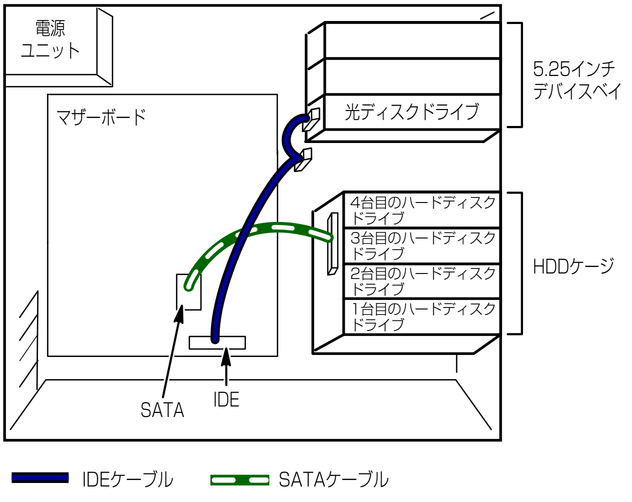
ここで示す図は接続を中心として説明しています。マザーボード上のコネクタの詳細については「マザーボード」を参照してください。

ハードディスクドライブの増設

ハードディスクドライブを増設した際の接続について説明します。

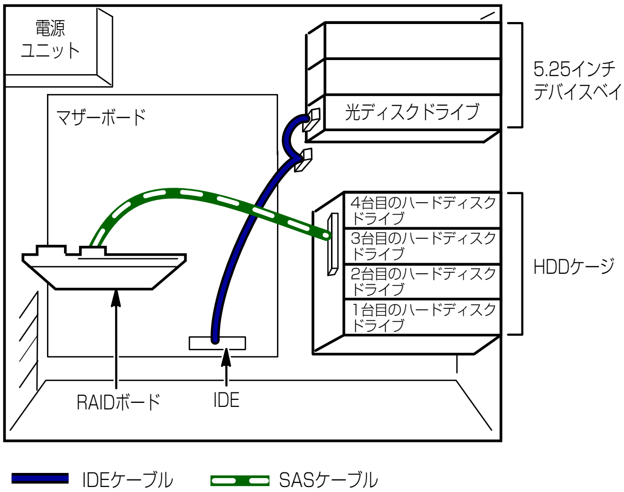
- **3.5インチディスクモデルの場合**

  ハードディスクドライブを増設した場合は、新たなケーブル接続は不要です。ハードディスクドライブは下から順に取り付けてください。



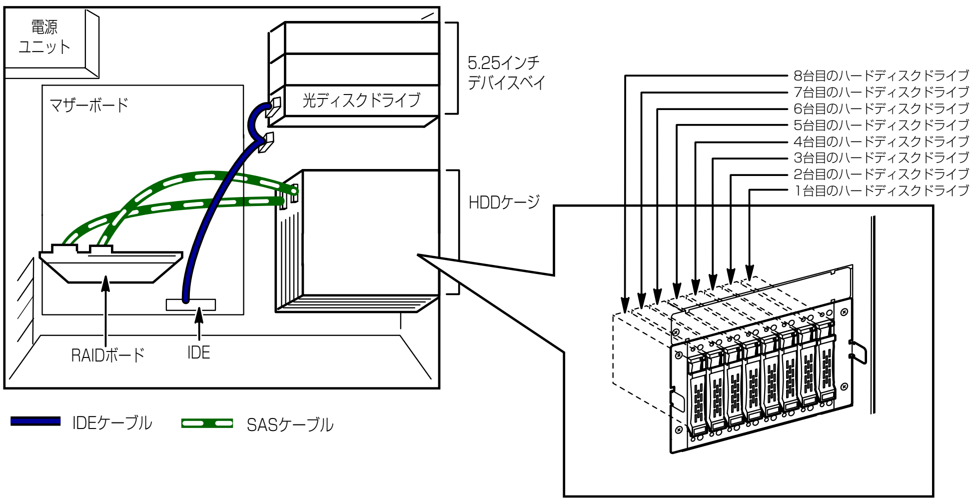
- **3.5インチディスクモデルにRAIDコントローラを増設している場合**

ハードディスクドライブを増設した場合は、新たなケーブル接続は不要です。ハードディスクドライブは下から順に取り付けてください。



- **2.5インチディスクモデルの場合**

ハードディスクドライブは右から順に取り付けてください。



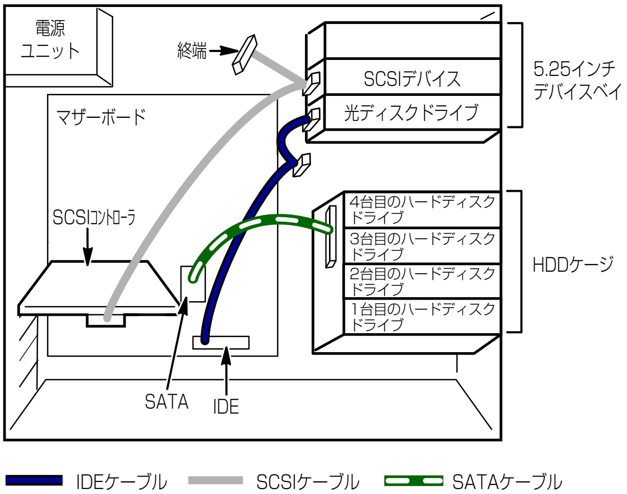
5.25インチデバイスの接続

5.25インチデバイスベイにはSCSIデバイスとIDEデバイスを搭載することができます。

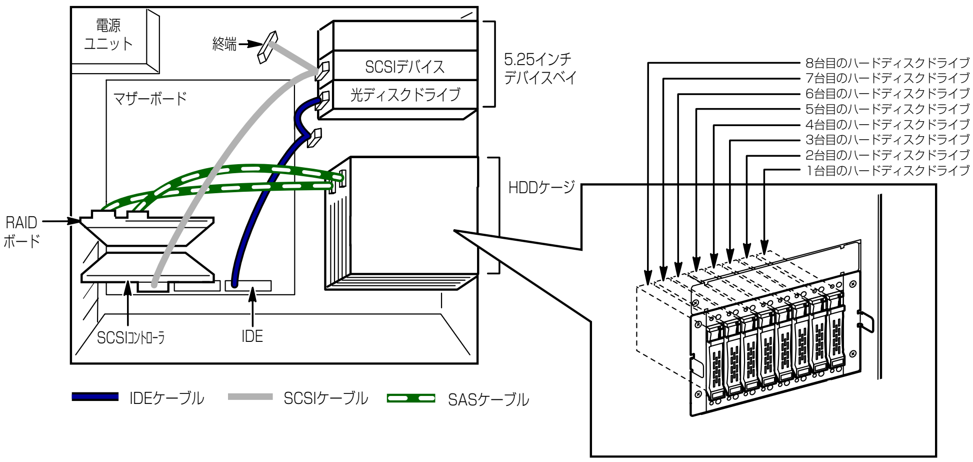
SCSIデバイスを搭載する場合

接続に使用するSCSIコントローラとSCSIケーブルは別売です。別売のSCSIケーブル(K410-68A(00))にSCSI接続の終端をするためのコネクタが取り付けられている場合は、5.25インチデバイスの終端の設定を無効にしてください。

- **3.5インチディスクモデルの場合**



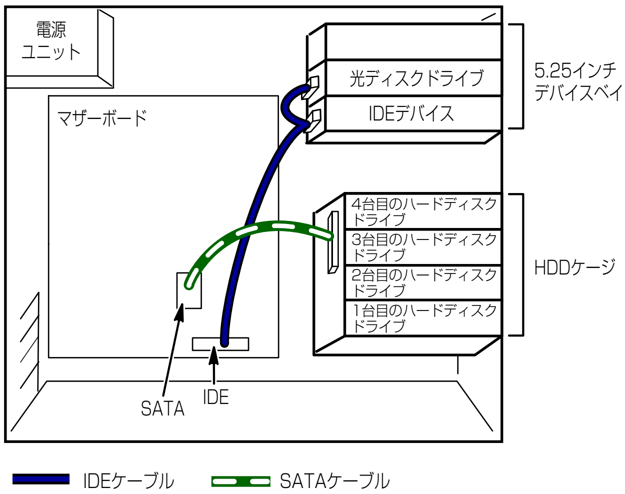
- **2.5インチディスクモデルの場合**



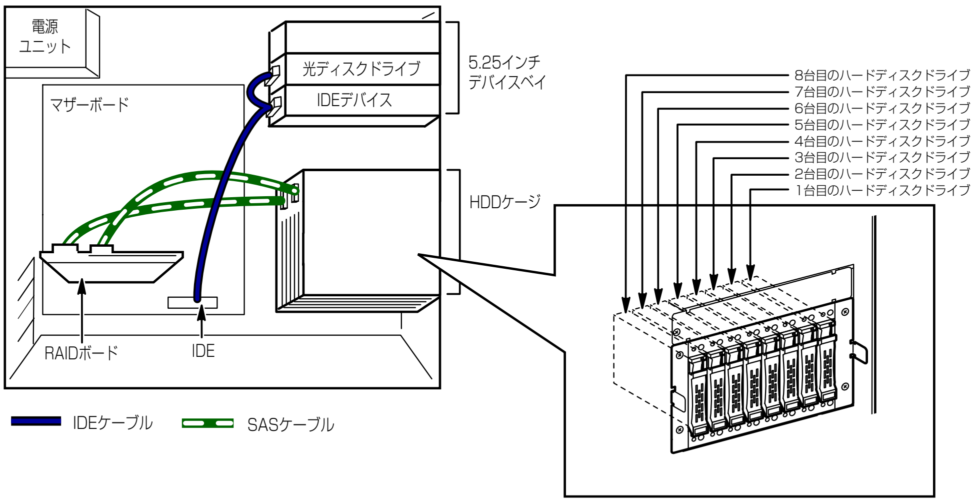
IDEデバイスを搭載する場合

接続に使用するIDEコントローラとIDEケーブルは別売です。

- **3.5インチディスクモデルの場合**



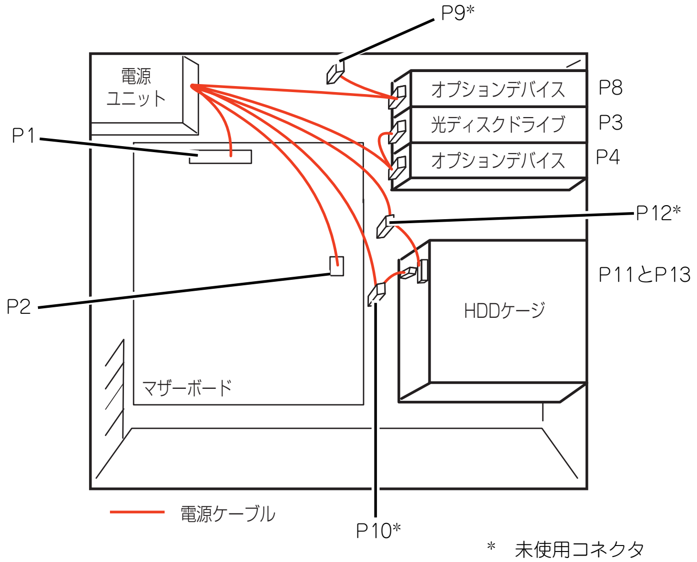
- **2.5インチディスクモデルの場合**



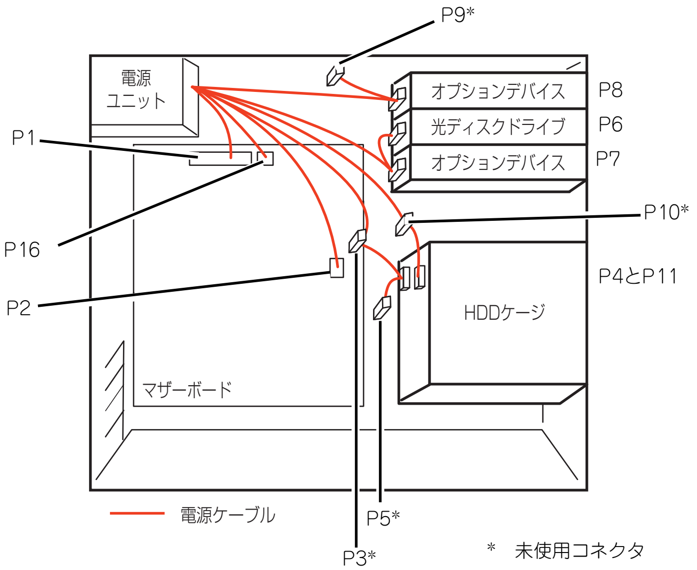
電源ケーブル

電源ケーブルの接続例を示します。ここに示す電源ケーブル以外は本装置では使用しません。

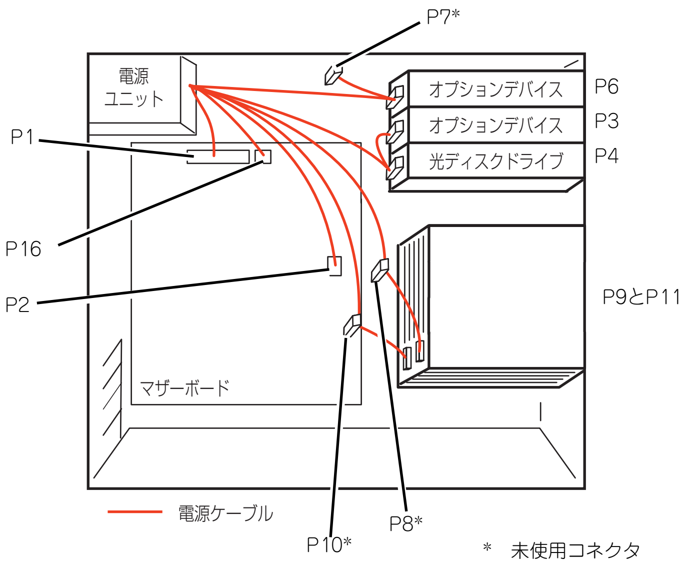
- **3.5インチディスクモデル（非冗長電源搭載時）の場合**



- **3.5インチディスクモデル（冗長電源搭載時）の場合**



- **2.5インチディスクモデルの場合**



システムBIOSのセットアップ(SETUP)

Basic Input Output System（BIOS）の設定方法について説明します。

導入時やオプションの増設/取り外し時にはここで説明する内容をよく理解して、正しく設定してください。

概　要

SETUPはハードウェアの基本設定をするためのユーティリティツールです。このユーティリティは本体内のフラッシュメモリに標準でインストールされているため、専用のユーティリティなどがなくても実行できます。

SETUPで設定される内容は、出荷時に最も標準で最適な状態に設定していますのでほとんどの場合においてSETUPを使用する必要はありませんが、この後に説明するような場合など必要に応じて使用してください。

重要

- **SETUPの操作は、システム管理者（アドミニストレータ）が行ってください。**
- **SETUPでは、パスワードを設定することができます。パスワードには、「Supervisor」と「User」の2つのレベルがあります。「Supervisor」レベルのパスワードでSETUPにアクセスした場合、すべての項目の変更ができます。「Supervisor」のパスワードが設定されている場合、「User」レベルのパスワードでは、設定内容を変更できる項目が限られます。**
- **OS（オペレーティングシステム）をインストールする前にパスワードを設定しないでください。**
- **SETUPユーティリティは、最新のバージョンがインストールされています。このため設定画面が本書で説明している内容と異なる場合があります。設定項目については、オンラインヘルプを参照するか、保守サービス会社に問い合わせてください。**

起　動

本体の電源をONにするとディスプレイ装置の画面にPOST（Power On Self-Test）の実行内容が表示されます。「NEC」ロゴが表示された場合は、<Esc>キーを押してください。

しばらくすると、次のメッセージが画面左下に表示されます。

```
Press <F2> to enter SETUP or Press <F12> to boot
from Network
```

ここで<F2>キーを押すと、SETUPが起動してMainメニュー画面を表示します。
以前にSETUPを起動してパスワードを設定している場合は、パスワードを入力する画面が表示されます。パスワードを入力してください。

```
Enter password[                          ]
```

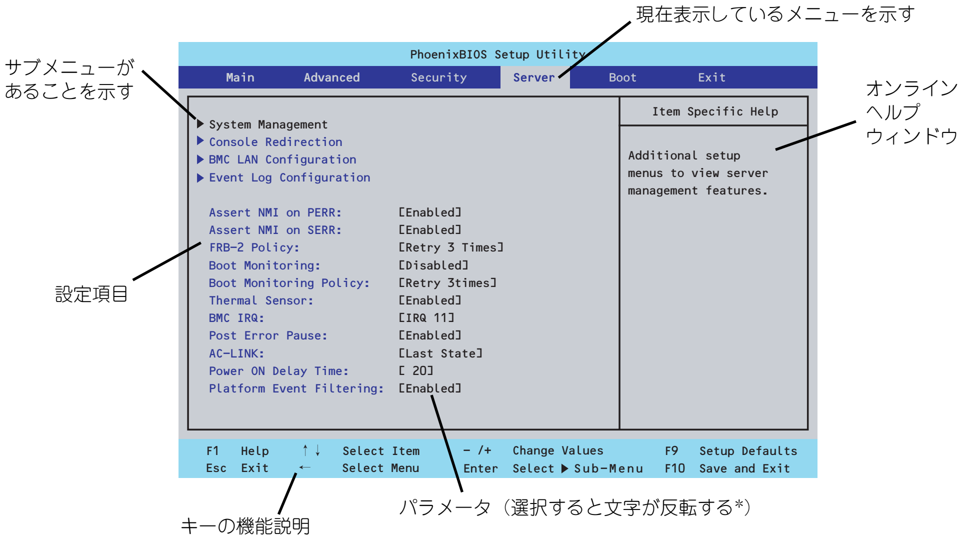
パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも誤ったパスワードを入力すると、本装置は動作を停止します（これより先の操作を行えません）。電源をOFFにしてください。

ヒント

パスワードには、「Supervisor」と「User」の2種類のパスワードがあります。「Supervisor」では、SETUP でのすべての設定の状態を確認したり、それらを変更したりすることができます。「User」では、確認できる設定や、変更できる設定に制限があります。

キーと画面の説明

キーボード上の次のキーを使ってSETUPを操作します（キーの機能については、画面下にも表示されています）。



* 自動的にコンフィグレーションされたものや検出されたもの、情報の表示のみやパスワードの設定により変更が許可されていない項目はグレーアウトされた表示になります。

□ カーソルキー（↑、↓）

画面に表示されている項目を選択します。文字の表示が反転している項目が現在選択されています。

□ カーソルキー（←、→）

MainやAdvanced、Security、Server、Boot、Exitなどのメニューを選択します。

□ <－>キー／<＋>キー

選択している項目の値（パラメータ）を変更します。サブメニュー（項目の前に「▶」がついているもの）を選択している場合、このキーは無効です。

□ <Enter>キー

選択したパラメータの決定を行うときに押します。

□ <Esc>キー

ひとつ前の画面に戻ります。押し続けると「Exit」メニューに進みます。

□ <F9>キー

現在表示している項目のパラメータをデフォルトのパラメータに戻します（出荷時のパラメータと異なる場合があります）。

□ <F10>キー

設定したパラメータを保存してSETUPを終了します。

設定例

次にソフトウェアと連携した機能や、システムとして運用するときに必要となる機能の設定例を示します。

日付・時刻関連

「Main」→「System Time」、「System Date」

UPS関連

UPSと電源連動（リンク）させる

- UPSから電源が供給されたら常に電源をONさせる
  「Server」→「AC-LINK」→「Power On」
- POWERスイッチを使ってOFFにしたときは、UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
  「Server」→「AC-LINK」→「Last State」
- UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
  「Server」→「AC-LINK」→「Stay Off」

起動関連

本体に接続している起動デバイスの順番を変える

「Boot」→起動順序を設定する

POSTの実行内容を表示する

「Advanced」→「Boot-time Diagnostic Screen」→「Enabled」
「NEC」ロゴの表示中に<Esc>キーを押しても表示させることができます。

リモートウェイクアップ機能を利用する

モデムから：　「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake on Ring」→「Enabled」

RTCのアラームから：　「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake on RTC Alarm」→「Enabled」

HWコンソール端末から制御する

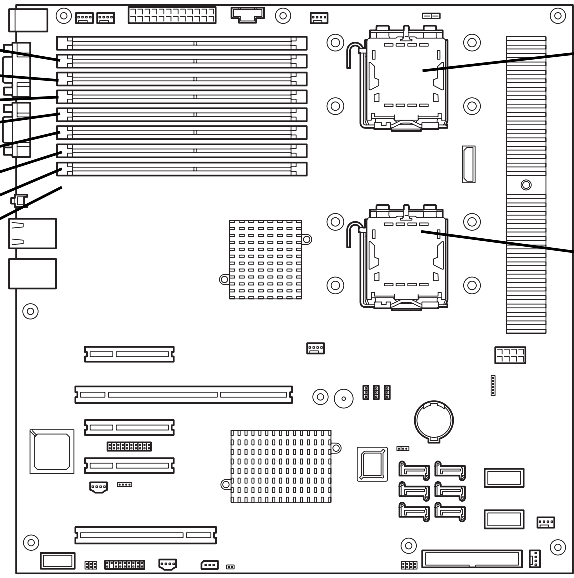
「Server」→「Console Redirection」→それぞれの設定をする

メモリ関連

搭載しているメモリ（DIMM）の状態を確認する

「Advanced」→「Memory Configuration」→「DIMM Group #n Status」→表示を確認する

画面に表示されているDIMMグループとマザーボード上のソケットの位置は下図のように対応しています。



メモリ(DIMM)のエラー情報をクリアする

「Advanced」→「Memory Configuration」→「Memory Retest」→ 「Yes」→再起動するとクリアされる

CPU関連

搭載しているCPUの状態を確認する

「Main」→「Processor Settings」→ 表示を確認する

画面に表示されているCPU番号とマザーボード上のソケットの位置は上図のように対応しています。

CPUのエラー情報をクリアする

「Main」→「Processor Settings」→「Processor Retest」→「Yes」→ 再起動するとクリアされる

キーボード関連

Numlockを設定する

「Advanced」→「NumLock」→「On」(有効)/「Off」(無効:初期値)

イベントログ関連

イベントログをクリアする

「Server」→「Event Log Configuration」→「Clear All Event Logs」→「Enter」→「Yes」

セキュリティ関連

BIOSレベルでのパスワードを設定する

「Security」→「Set Supervisor Password」→ パスワードを入力する
管理者パスワード（Supervisor）、ユーザーパスワード（User）の順に設定します

外付けデバイス関連

I/Oポートに対する設定をする

「Advanced」→「Peripheral Configuration」→ それぞれのI/Oポートに対して設定をする

内蔵デバイス関連

本装置内蔵のPCIデバイスに対する設定をする

「Advanced」→「PCI Configuration」→ それぞれのデバイスに対して設定をする

RAIDコントローラを取り付ける

「Advanced」→「PCI Configuration」→「PCI Slot n Option ROM」→「Enabled」
n:　PCIスロットの番号

ハードウェアの構成情報をクリアする（内蔵デバイスの取り付け/取り外しの後）

「Advanced」→「Reset Configuration Data」→「Yes」→再起動するとクリアされる

設定内容のセーブ関連

BIOSの設定内容を保存する

「Exit」→「Exit Saving Changes」

変更したBIOSの設定を破棄する

「Exit」→「Exit Discarding Changes」または「Discard Changes」

BIOSの設定をデフォルトの設定に戻す（出荷時の設定とは異なる場合があります）

「Exit」→「Load Setup Defaults」

現在の設定内容を保存する

「Exit」→「Save Changes」

現在の設定内容をカスタムデフォルト値として保存する

「Exit」→「Save Custom Defaults」

カスタムデフォルト値をロードする

「Exit」→「Load Custom Defaults」

パラメータと説明

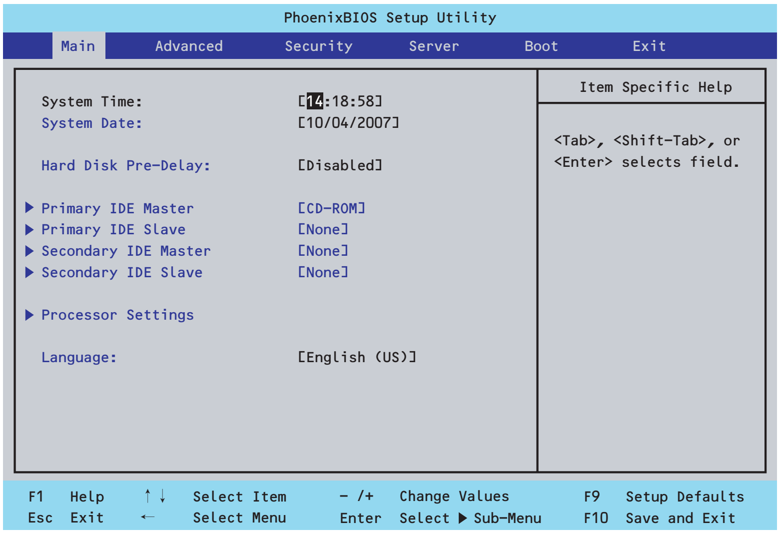
SETUPには大きく6種類のメニューがあります。

- **Mainメニュー**
- **Advancedメニュー**
- **Securityメニュー**
- **Serverメニュー**
- **Bootメニュー**
- **Exitメニュー**

このメニューの中からサブメニューを選択することによって、さらに詳細な機能の設定ができます。次に画面に表示されるメニュー別に設定できる機能やパラメータ、出荷時の設定を説明をします。

Main

SETUPを起動すると、はじめにMainメニューが表示されます。項目の前に「▶ 」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



Mainメニューの画面上で設定できる項目とその機能を示します。

項　目	パラメータ	説　明
System Time	HH:MM:SS	時刻の設定をします。
System Date	MM/DD/YYYY	日付の設定をします。
Hard Disk Pre-Delay	[Disabled] 3 Seconds 6 Seconds 9 Seconds 12 Seconds 15 Seconds 21 Seconds 30 Seconds	POST中に初めてIDEデバイスへアクセスする時に設定された時間だけ待ち合わせを行います。
Primary IDE Master Primary IDE Slave Secondary IDE Master Secondary IDE Slave	—	それぞれのチャネルに接続されているデバイスの情報をサブメニューで表示します。 一部設定を変更できる項目がありますが、出荷時の設定のままにしておいてください。
Processor Settings	—	プロセッサ(CPU)に関する情報や設定をする画面を表示します（194ページ参照）。
Language	[English (US)] Français (FR) Deutsch (DE) Español (SP) Italiano (IT)	SETUPで表示する言語を選択します。

[　]: 出荷時の設定

重要

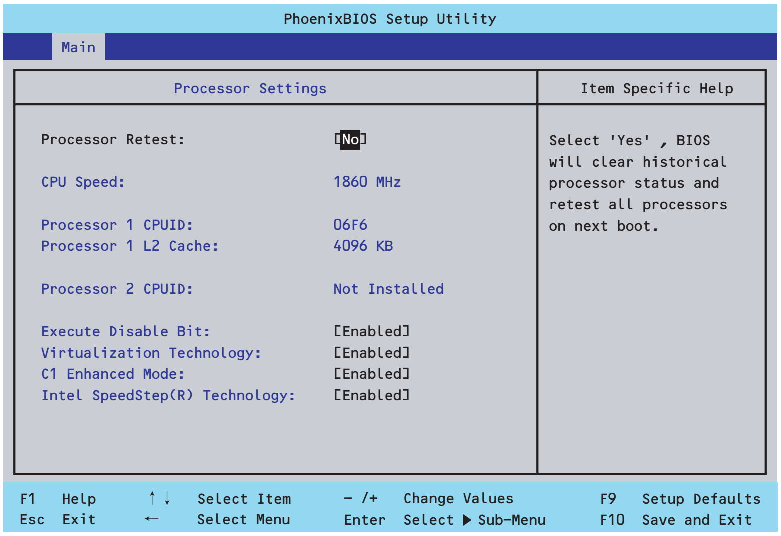
BIOSのパラメータで時刻や日付の設定が正しく設定されているか必ず確認してください。次の条件に当てはまる場合は、運用の前にシステム時計の確認・調整をしてください。

- 装置の輸送後
- 装置の保管後
- 装置の動作を保証する環境条件(温度:10℃~35℃・湿度:20%~80%)から外れた条件下で休止状態にした後

システム時計は毎月1回程度の割合で確認してください。また、高い時刻の精度を要求するようなシステムに組み込む場合は、タイムサーバ(NTPサーバ)などを利用して運用することをお勧めします。
システム時計を調整しても時間の経過と共に著しい遅れや進みが生じる場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。

Processor Settingsサブメニュー

Mainメニューで「Processor Settings」を選択すると、以下の画面が表示されます。



項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Processor Retest	[No] Yes	プロセッサのエラー情報をクリアし、次回起動時にすべてのプロセッサに対してテストを行います。このオプションは次回起動後に自動的に「No」に切り替わります。
Processor Speed	—	搭載しているプロセッサのクロック速度を表示します。
Processor 1 CPU ID	数値(0xxx) Disabled Not Installed Error	数値の場合はプロセッサ1のIDを示します。「Disabled」はプロセッサの故障、「Not Installed」は取り付けられていないことを、「Error」はプロセッサの強制起動を示します(表示のみ)。
Processor 1 L2 Cache	—	プロセッサ1の二次キャッシュサイズを表示します(表示のみ)。

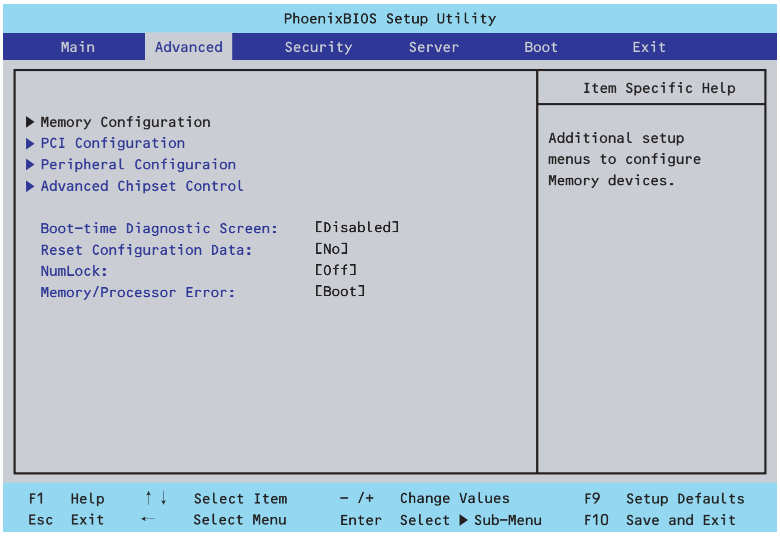
項　目	パラメータ	説　明
Processor 2 CPU ID	数値(0xxx) Disabled Not Installed	数値の場合はプロセッサ2のIDを示します。「Disabled」はプロセッサの故障、「Not Installed」は取り付けられていないことを示します（表示のみ）。
Processor 2 L2 Cache	―	プロセッサ2の二次キャッシュサイズを表示します（表示のみ）。
Execute Disable Bit	Disabled [Enabled]	Execute Disable Bit機能をサポートしているCPUのみ表示されます。この機能を使用するかどうかを設定します。
Virtualization Technology	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサーが提供する「仮想化技術」の機能の有効/無効を設定します。
C1 Enhanced Mode	Disabled [Enabled]	C1 Enhancedモードの有効/無効を設定します。
Intel SpeedStep(R) Technology	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサーが提供するSpeedStep機能の有効/無効を設定します。本機能を未サポートのプロセッサが搭載された場合には、設定が「Disabled」固定になります。

[　]: 出荷時の設定

Advanced

カーソルを「Advanced」の位置に移動させると、Advancedメニューが表示されます。

項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Boot-time Diagnostic Screen	[Disabled] Enabled	「Enabled」に設定すると、POSTの内容を画面に表示します。「Disabled」に設定するとNECロゴでPOSTの表示を隠します。Console Redirection中は「Disabled」に設定できません。
Reset Configuration Data	[No] Yes	Configuration Data(POSTで記憶しているシステム情報)をクリアするときは「Yes」に設定します。装置の起動後にこのパラメータは「No」に切り替わります。
NumLock	On [Off]	システム起動時にNumlockの有効/無効を設定します。
Memory/Processor Error	[Boot] Halt	POSTでメモリまたはプロセッサに異常を検出した際のPOST終了後の動作を選択します。「Boot」でオペレーティングシステムをそのまま起動します。「Halt」で動作を停止します。

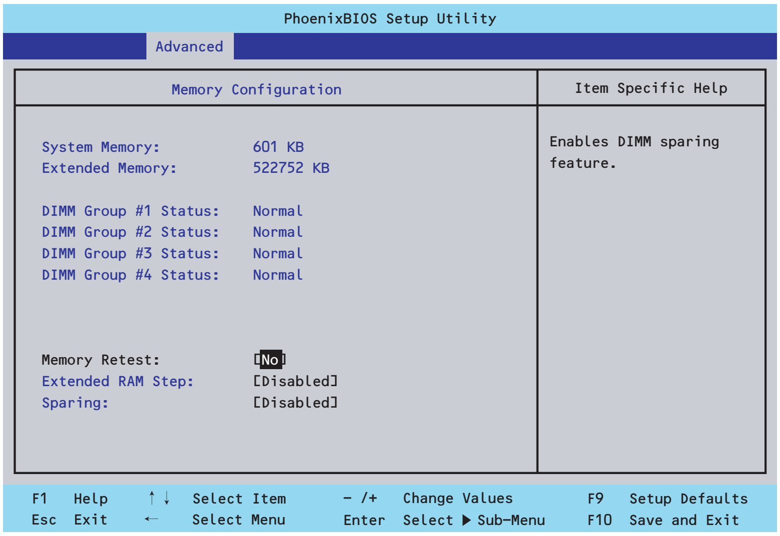
［　］: 出荷時の設定

重要

Reset Configuration Dataを「Yes」に設定すると、ブートデバイスの情報もクリアされます。Reset Configuration Dataを「Yes」に設定する前に、必ず設定されているブートデバイスの順番を記録し、Exit Saving Changesで再起動後、BIOSセットアップメニューを起動して、ブートデバイスの順番を設定し直してください。

Memory Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Memory Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。



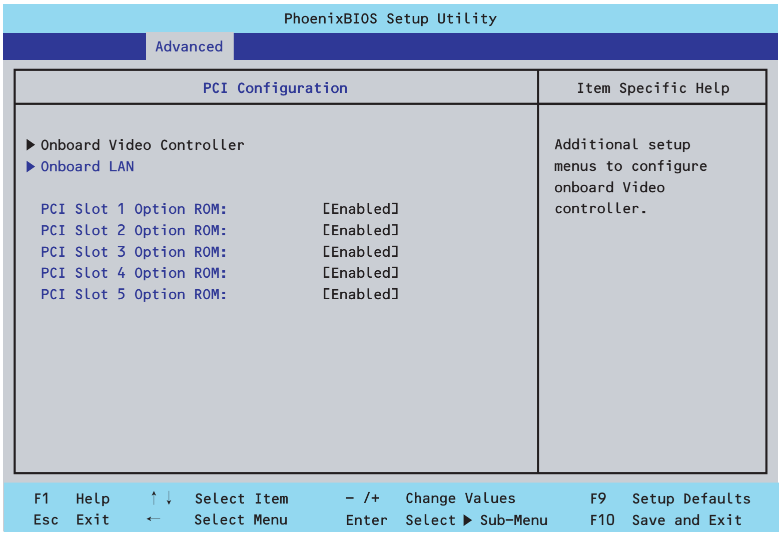
項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
System Memory	―	基本メモリの容量を表示します。
Extended Memory	―	拡張メモリの容量を表示します。
DIMM Group #1 - #4 Status	Normal Disabled Not Installed Error	メモリの現在の状態を表示します。 「Normal」はメモリが正常であることを示します。「Disabled」は故障していることを、「Not Installed」はメモリが取り付けられていないことを、「Error」はメモリの強制起動を示します（表示のみ）。 表示とDIMMソケットは次のように対応しています。 Group #1: DIMM #A1、#B1 Group #2: DIMM #A2、#B2 Group #3: DIMM #A3、#B3 Group #4: DIMM #A4、#B4 なお、本装置に搭載されるDIMMはインターリーブタイプのため2枚で1組として構成されています。
Memory Retest	[No] Yes	メモリのエラー情報をクリアし、次回起動時にすべてのDIMMに対してテストを行います。このオプションは次回起動後に自動的に「No」に切り替わります。
Extended RAM Step	1MB 1KB Every Location [Disabled]	「1MB」は1M単位にメモリテストを行います。「1KB」は1K単位にメモリテストを行います。「Every Location」はすべてにメモリテストを行います。メモリテスト中はスペースキーのみ有効となり<F2>、<F4>、<F12>、<Esc>キーは無視されます。
Sparing	[Disabled] Enabled	オンラインスペアメモリ機能の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

PCI Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「PCI Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
PCI Slot 1-5 Option ROM	[Enabled] Disabled	PCIスロットに接続しているPCIボード上のオプションROMの展開を有効にするか無効にするかを設定します。

[　]: 出荷時の設定

重要

RAIDコントローラやLANボード(ネットワークブート)、Fibre Channelコントローラで、OSがインストールされたハードディスクドライブを接続しない場合は、そのPCIスロットのオプションROM展開を「Disabled」に設定してください。

Onboard Video Controllerサブメニュー

項　目	パラメータ	説　明
VGA Controller	Disabled [Enabled]	オンボード上のビデオコントローラの有効/無効を設定します。
Onboard VGA Option ROM Scan	[Auto] Force	オンボード上のビデオコントローラのROM展開を自動にするか強制的にするかを選択します。

[　]: 出荷時の設定

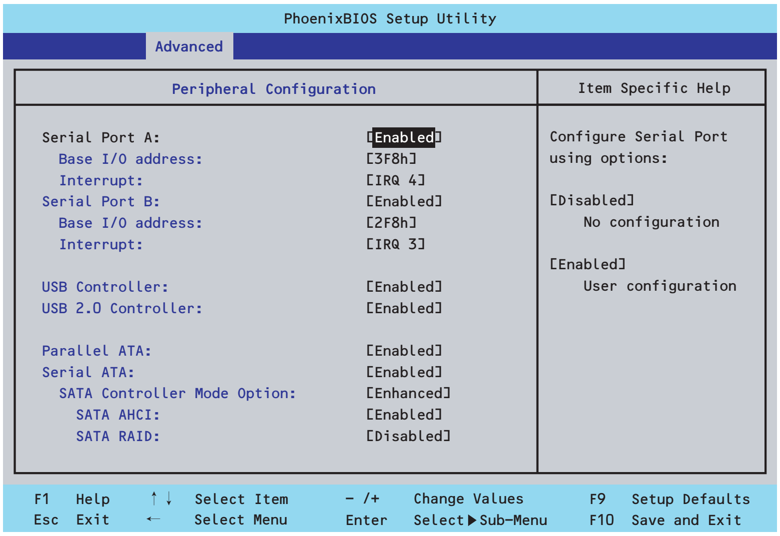
Onboard LANサブメニュー

項　目	パラメータ	説　明
LAN Controller	Disabled [Enabled]	オンボード上のLANコントローラの有効/無効を設定します。
LAN1 Option ROM Scan	[Enabled] Disabled	オンボード上のLANコントローラ1のBIOSの展開の有効/無効を設定します。
LAN2 Option ROM Scan	[Enabled] Disabled	オンボード上のLANコントローラ2のBIOSの展開の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Peripheral Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Peripheral Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。



重要

割り込みベースI/Oアドレスが他と重複しないように注意してください。設定した値が他のリソースで使用されている場合は黄色の「*」が表示されます。黄色の「*」が表示されている項目は設定し直してください。

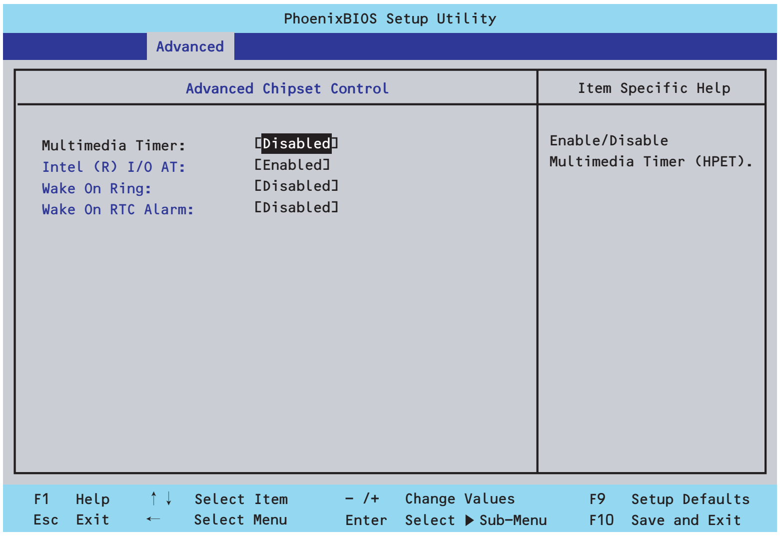
項　目	パラメータ	説　明
Serial Port A	Disabled [Enabled]	シリアルポートAの有効/無効を設定します。
Base I/O address	[3F8h] 2F8 3E8 2E8	シリアルポートAのためのベースI/Oアドレスを設定します。
Interrupt	IRQ 3 [IRQ 4]	シリアルポートAのための割り込みを設定します。
Serial Port B	Disabled [Enabled]	シリアルポートBの有効/無効を設定します。
Base I/O address	3F8 [2F8h] 3E8 2E8	シリアルポートBのためのベースI/Oアドレスを設定します。

項　目	パラメータ	説　明
Interrupt	[IRQ 3] IRQ 4	シリアルポートBのための割り込みを設定します。
USB Controller	Disabled [Enabled]	USBコントローラの有効/無効を設定します。
USB 2.0 Controller	Disabled [Enabled]	USB2.0の有効/無効を設定します。
Parallel ATA	Disabled [Enabled]	マザーボード上のパラレルATAコントローラの有効/無効を設定します。
Serial ATA	Disabled [Enabled]	マザーボード上のSATAコントローラの有効/無効を設定します。
SATA Controller Mode Option	Compatible [Enhanced]	「Serial ATA」の設定を有効にしている場合に機能します。 マザーボード上のSATAコントローラの動作モードオプションを選択します。 「Compatible」を選択すると、SATAハードディスクドライブを自動的に検出後、一般のハードディスクドライブとして制御します。 「Enhanced」を選択すると、SATAハードディスクドライブを自動的に検出後、ネイティブIDEモードでハードディスクドライブを制御します。 * 3.5インチディスクモデルで、オンボードSATAコントローラを使用してLinux OSをインストールする場合には、Compatibleモードを使用してください（オプションのRAIDカードを使用する場合や、Windows OSの場合はEnhancedモードをご使用ください）。
SATA AHCI	Disabled [Enabled]	「SATA Controller Mode Option」の設定を「Enhanced」にしている場合に表示します。 SATAのネイティブインタフェース仕様であるAHCI（Advanced Host Controller Interface）の有効/無効を設定します。
SATA RAID	Disabled [Enabled]	RAIDジャンパを「RAID構成有効」に設定した時に「Enabled」設定で表示されます。 RAIDジャンパについては、「LSI Embedded MegaRAIDの設定方法」（140ページ）を参照してください。

[　]: 出荷時の設定

Advanced Chipset Controlサブメニュー

Advancedメニューで「Advanced Chipset Control」を選択すると、以下の画面が表示されます。



項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Multimedia Timer	[Disabled] Enabled	マルチメディアに対応するためのタイマーの有効/無効を設定します。
Intel(R) I/O AT	Disabled [Enabled]	Intel I/Oアクセラレーションテクノロジ機能の有効/無効の設定をします。
Wake On Ring	[Disabled] Enabled	シリアルポート（モデム）を介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On RTC Alarm	[Disabled] Enabled	リアルタイムクロックのアラーム機能を使ったリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。

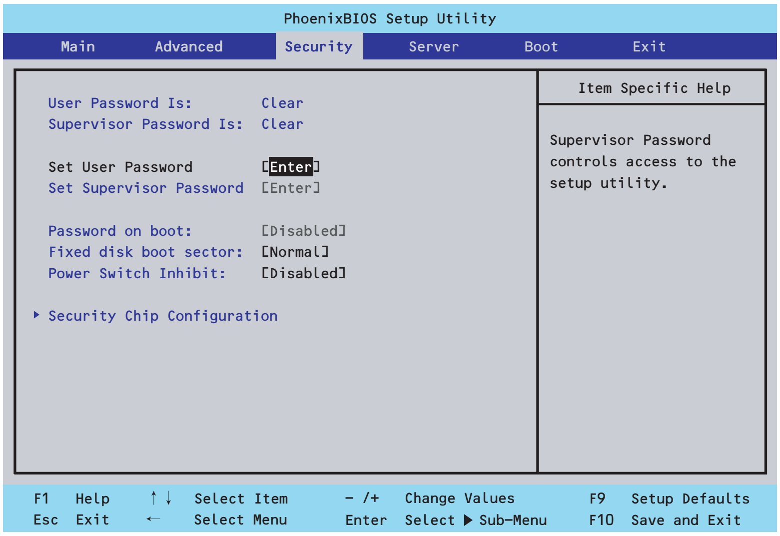
[　]: 出荷時の設定

重要

Wake On Ring機能のご利用環境において、本体へのAC電源の供給を停止した場合、AC電源の供給後の最初のシステム起動にはWake On Ring機能を利用することはできません。Powerスイッチを押下してシステムを起動してください。AC電源の供給を停止した場合、時下のDC電源の供給までは電源管理チップ上のWake On Ring機能が有効となりません。

Security

カーソルを「Security」の位置に移動させると、Securityメニューが表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



Set Supervisor PasswordもしくはSet User Passwordのどちらかで<Enter>キーを押すとパスワードの登録/変更画面が表示されます。
ここでパスワードの設定を行います。

重要

- **「User Password」は、「Supervisor Password」を設定していないと設定できません。**
- **OSのインストール前にパスワードを設定しないでください。**
- **パスワードを忘れてしまった場合は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。**

Securityメニューで設定できる項目とその機能を示します。「Security Chip Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

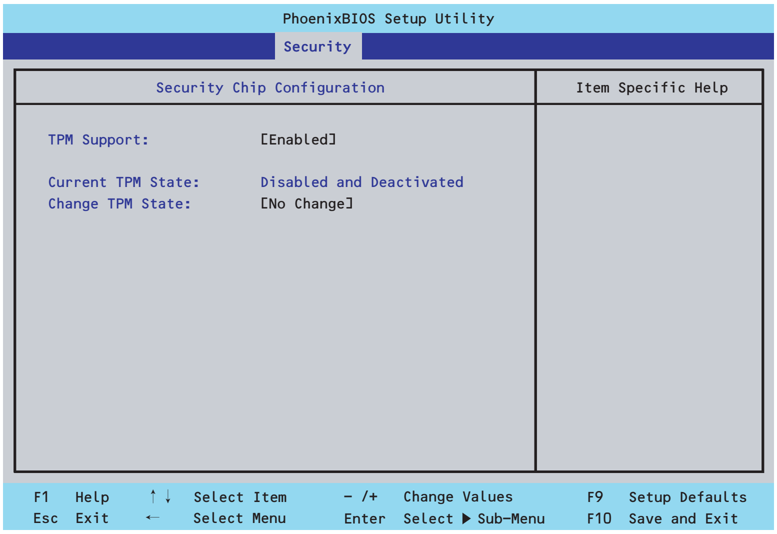
項　目	パラメータ	説　明
Supervisor Password Is	Clear Set	スーパーバイザパスワードが設定されているかどうかを示します（表示のみ）。
User Password Is	Clear Set	ユーザーパスワードが設定されているかどうかを示します（表示のみ）。
Set User Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとユーザーのパスワード入力画面になります。このパスワードではSETUPメニューのアクセスに制限があります。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログインしたときのみ設定できます。

項　目	パラメータ	説　明
Set Supervisor Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとスーパーバイザのパスワード入力画面になります。このパスワードですべてのSETUPメニューにアクセスできます。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログインしたときのみ設定できます。
Password on boot	[Disabled] Enabled	起動時にパスワードの入力を行う/行わないの設定をします。先にスーパバイザのパスワードを設定する必要があります。もし、スーパーバイザのパスワードが設定されていて、このオプションが無効の場合はBIOSはユーザーが起動していると判断します。
Fixed disk boot sector	[Normal] Write Protect	IDEハードディスクドライブに対する書き込みを防ぎます。本装置ではIDEハードディスクドライブをサポートしていません。
Power Switch Inhibit	[Disabled] Enabled	POWERスイッチ抑止機能を有効にするか無効にするかを設定します。 なお、強制電源OFF（4秒押し）は無効にできません。

[　]: 出荷時の設定

Security Chip Configurationサブメニュー

Securityメニューで「Security Chip Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。



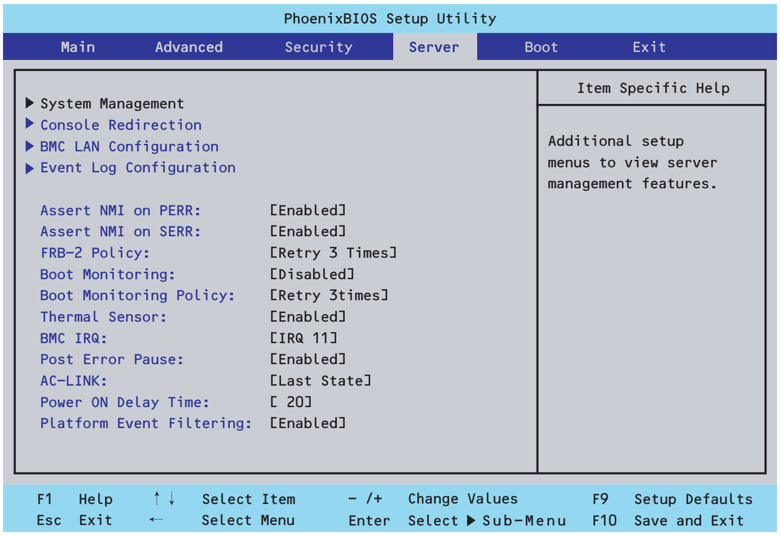
項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
TPM Supprt	[Disabled] Enabled	TPM機能の有効/無効を設定します(Supervisor Passwordをセットすると選択可能になります)。
Current TPM State	―	現在のTPM機能の状態を表示します。
Change TPM State	[No Change] Enable and Activate Deactivate and Disable Clear	TPM機能を変更します。

[　]: 出荷時の設定

Server

カーソルを「Server」の位置に移動させると、Server メニューが表示されます。項目の前に「▶ 」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



Server メニューで設定できる項目とその機能を示します。「System Management」と「Console Redirection」、「BMC LAN Configuration」、「Event Log Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Assert NMI on PERR	Disabled [Enabled]	PCI PERRのサポートを設定します。
Assert NMI on SERR	Disabled [Enabled]	PCI SERRのサポートを設定します。
FRB-2 Policy	Disable FRB2 Timer Disable BSP Do Not Disable BSP [Retry 3 Times]	BSPでFRBレベル2のエラーが発生したときのプロセッサの動作を設定します。
Boot Monitoring	[Disabled] 5 minutes 10 minutes 15 minutes 20 minutes 25 minutes 30 minutes 35 minutes 40 minutes 45 minutes 50 minutes 55 minutes 60 minutes	起動監視機能の有効/無効とタイムアウトまでの時間を設定します。この機能を使用する場合は、ESMPRO/ServerAgentをインストールしていないOSから起動する場合には、この機能を無効にしてください。

項　目	パラメータ	説　明
Boot Monitoring Policy	[Retry 3 times] Always Reset	起動監視時にタイムアウトが発生した場合の処理を設定します。 [Retry 3times]に設定すると、タイムアウトの発生後にシステムをリセットし、OS起動を3回まで試みます。 [Always Reset]に設定すると、タイムアウト発生後にOS起動を常に試みます。 * システムにサービスパーティションが存在しない場合は、システムパーティションからOS起動を無限に試みます。
Thermal Sensor	Disabled [Enabled]	温度センサ監視機能の有効/無効を設定します。有効にすると、温度の異常を検出した場合にPOSTの終わりでいったん停止します。
BMC IRQ	Disabled [IRQ 11]	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）に割り込みラインを割り当てるかどうかを選択します。
Post Error Pause	Disabled [Enabled]	POSTの実行中にエラーが発生した際に、POSTの終わりでPOSTをいったん停止するかどうかを設定します。
AC-LINK	Stay Off [Last State] Power On	ACリンク機能を設定します。AC電源が再度供給されたときのシステムの電源の状態を設定します（下表参照）。
Power ON Delay Time(Sec)	[20] - 255	DC電源をONにするディレイ時間を20秒から255秒の間で設定します。AC-LINKで「Last State」または「Power On」に設定している場合に有効となります。
Platform Event Filtering	Disabled [Enabled]	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）の通報機能の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

「AC-LINK」の設定と本装置のAC電源がOFFになってから再度電源が供給されたときの動作を次の表に示します。

AC電源OFFの前の状態	設　定		
	Stay Off	Last State	Power On
動作中	Off	On	On
停止中（DC電源もOffのとき）	Off	Off	On
強制電源OFF*	Off	Off	On

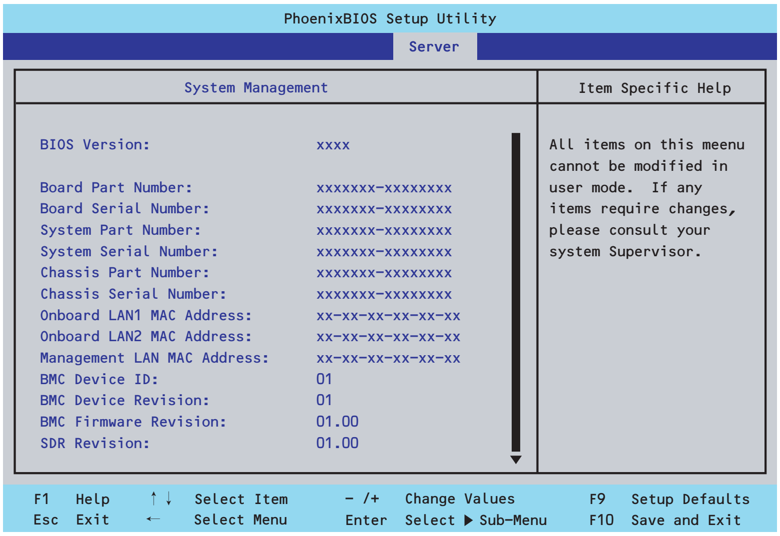
* POWERスイッチを4秒以上押し続ける操作です。強制的に電源をOFFにします。

重要

無停電電源装置(UPS)を利用して自動運転を行う場合は「AC-LINK」の設定を「Power On」にしてください。

System Managementサブメニュー

Serverメニューで「System Management」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

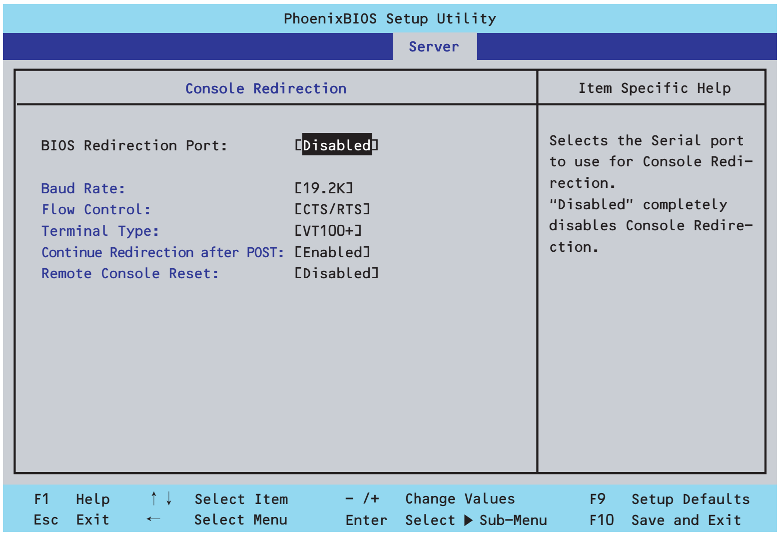


項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Version	―	BIOSのバージョンを表示します（表示のみ）。
Board Part Number	―	本装置のマザーボードの部品番号を表示します（表示のみ）。
Board Serial Number	―	本装置のマザーボードのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
System Part Number	―	本装置のシステムの部品番号を表示します（表示のみ）。
System Serial Number	―	本装置のシステムのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Part Number	―	本装置の筐体の部品番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Serial Number	―	本装置の筐体のシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Onboard LAN1 MAC Address	―	標準装備のLANポート1のMACアドレスを表示します（表示のみ）。
Onboard LAN2 MAC Address	―	標準装備のLANポート2のMACアドレスを表示します（表示のみ）。
Management LAN MAC Address	―	管理用LANポートのMACアドレスを表示します（表示のみ）。
BMC Device ID	―	BMCのデバイスIDを表示します（表示のみ）。
BMC Device Revision	―	BMCのレビジョンを表示します（表示のみ）。
BMC Firmware Revision	―	BMCのファームウェアレビジョンを表示します（表示のみ）。
SDR Revision	―	センサデータレコードのレビジョンを表示します（表示のみ）。
PIA Revision	―	プラットフォームインフォメーションエリアのレビジョンを表示します（表示のみ）。

Console Redirectionサブメニュー

Serverメニューで「Console Redirection」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。



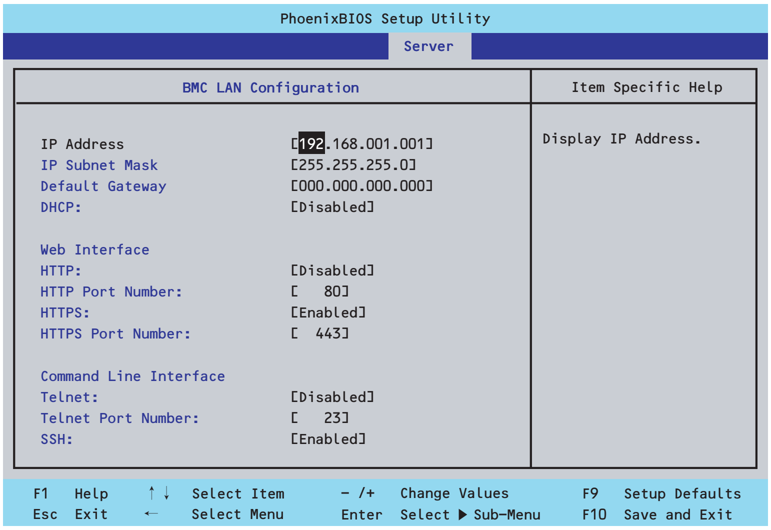
項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Redirection Port	[Disabled] Serial Port A Serial Port B	このメニューで設定したシリアルポートからDianaScopeやハイパーターミナルを使った管理端末からのダイレクト接続を有効にするか無効にするかを設定します。
Baud Rate	9600 [19.2K] 38.4K 57.6K 115.2K	接続するハードウェアコンソールとのインタフェースに使用するボーレートを設定します。
Flow Control	None XON/XOFF [CTS/RTS] CTS/RTS + CD	フロー制御の方法を設定します。
Terminal Type	PC ANSI [VT 100+] VT-UTF8	ターミナル端末の種別を選択します。
Continue Redirection after POST	[Enabled] Disabled	コンソールリダイレクションをPOST終了後に継続して実行する機能の有効／無効を設定します。
Remote Console Reset	[Disabled] Enabled	接続しているハードウェアコンソールから送信されたエスケープコマンド（Esc R）によるリセットを有効にするかどうかを選択します。

[　]: 出荷時の設定

BMC LAN Configurationサブメニュー

Serverメニューで「BMC LAN Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。



項目については次の表を参照してください。

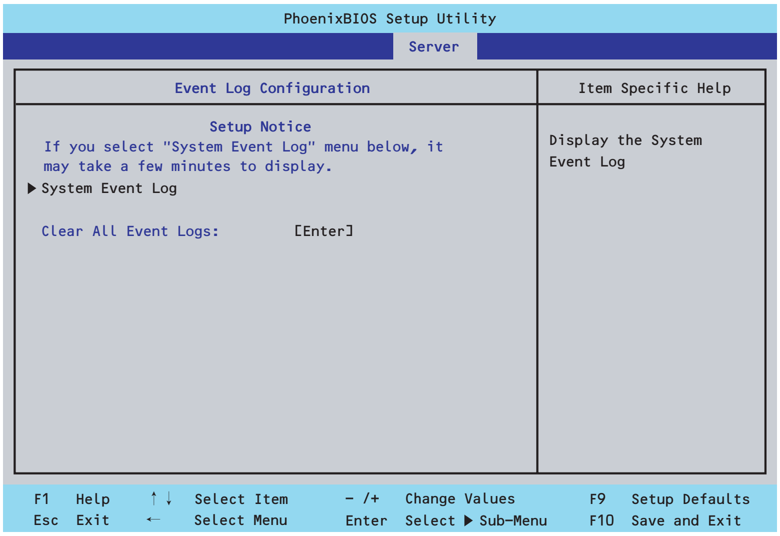
項　目	パラメータ	説　明
IP Address	[192.168.001.001]	管理用LANのIPアドレスを設定します。
IP Subnet Mask	[255.255.255.000]	管理用LANのサブネットマスクを設定します。
Default Gateway	[000.000.000.000]	管理用LANのゲートウェイを設定します。
DHCP	[Disabled] Enabled	[Enabled]に設定すると、DHCPサーバからIPアドレスを自動的に取得します。IPアドレスを設定する場合には、[Disabled]に設定します。
Web Interface	-	-
HTTP	[Disabled] Enabled	WebインターフェースのHTTPによる通信を使用する場合には[Enabled]に設定してください。
HTTP Port Number	[80]	管理用LANがHTTPによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
HTTPS	[Disabled] Enabled	WebインターフェースのHTTPSによる通信を使用する場合には[Enabled]に設定してください。
HTTPS Port Number	[443]	管理用LANがHTTPSによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
Command Port Number	-	-
Telnet	[Disabled] Enabled	コマンドラインインターフェースとしてTelnet接続による通信を使用する場合には[Enabled]に設定してください。
Telnet Port Number	[23]	Telnet接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
SSH	[Disabled] Enabled	コマンドラインインターフェースとしてSSH接続による通信を使用する場合には[Enabled]に設定してください。
SSH Port Number	[22]	SSH接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。

項　目	パラメータ	説　明
Clear BMC Configuration	[Enter]	[Enter] を押し、[Yes] を選択すると、BMC Configurationを初期化します。

[　]: 出荷時の設定

Event Log Configurationサブメニュー

Serverメニューで「Event Log Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Clear All Event Logs	Enter	<Enter>キーを押すと確認画面が表示され、「Yes」を選ぶと保存されているエラーログを初期化します。

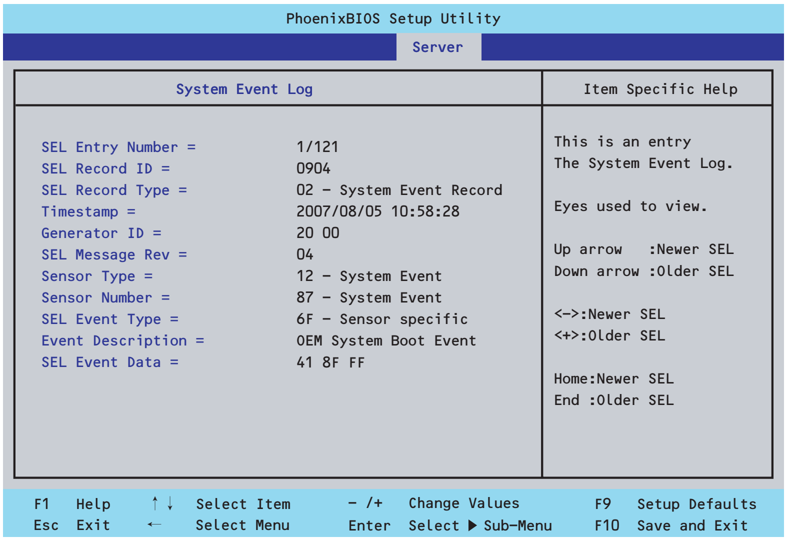
[　]: 出荷時の設定

System Event Logサブメニュー

Serverメニューの「Event Log Configuration」で「System Event Log」を選択すると、以下の画面が表示されます。

以下はシステムイベントログの例です。

記録されているシステムイベントログは<↓>キー/<↑>キー、<+>キー/<->キー、<Home>キー/<End>キーを押すことで表示できます。



ヒント

登録されているシステムイベントログが多い場合、表示されるまでに最大2分程度の時間がかかります。

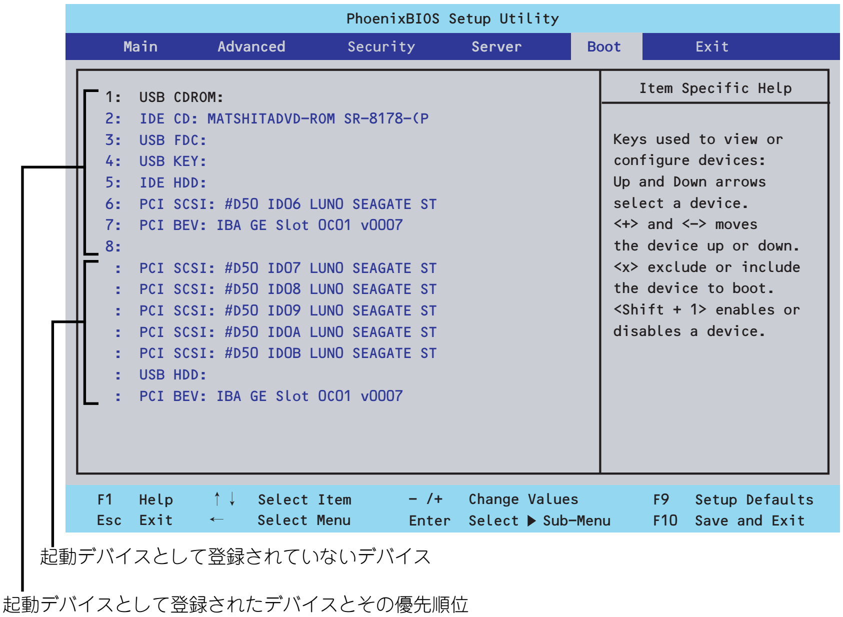
重要

Clear BMC Configurationの注意事項

- BMCのマネージメントLAN関連の本設定についてはBIOSセットアップユーティリティのLoad Setup Defaultを実行してもデフォルトに戻りません（デフォルトに戻すにはClear BMC Configurationを実行してください）。
- Clear BMC Configuration実行後の初期化が完了するまでには数十秒程度かかります。
- 本体装置にバンドルされている管理ソフト「DianaScope」をご使用の場合は、DianaScopeで設定された項目もClear BMC Configurationの操作にてクリアされます。DianaScopeをご使用の場合には、本操作を行う前にDianaScopeの設定情報のバックアップを行ってください。

Boot

カーソルを「Boot」の位置に移動させると、起動順位を設定するBootメニューが表示されます。



表示項目	デバイス
USB CDROM	USB CD-ROMドライブ
IDE CD	ATAPIのCD-ROMドライブ（本体標準装備の光ディスクドライブなども含む）
USB FDC	USBフロッピーディスクドライブ
USB KEY	USBフラッシュメモリなど
IDE HDD	本体標準装備のハードディスクドライブ
PCI SCSI	本体標準装備のハードディスクドライブ RAIDシステム構成の場合は「Software RAID」と表示します。
PCI BEV	IBA GE Slot xxxx：本体標準装備のLAN。「Slot 0C00」がLAN1、「Slot 0C01」がLAN2を表します。 その他の表示：本体のライザーカードに接続されているオプションのPCIボード。

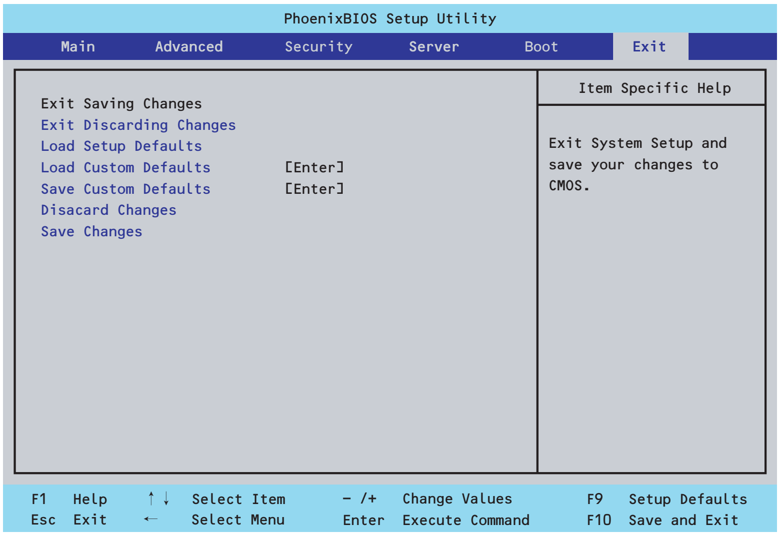
1. BIOSは起動可能なデバイスを検出すると、該当する表示項目にそのデバイスの情報を表示します。
   メニューに表示されている任意のデバイスから起動させるためにはそのデバイスを起動デバイスとして登録する必要があります（最大8台まで）。

2. デバイスを選択後して<X>キーを押すと、選択したデバイスを起動デバイスとして登録／解除することができます。
   最大8台の起動デバイスを登録済みの場合は<X>キーを押しても登録することはできません。現在の登録済みのデバイスから起動しないものを解除してから登録してください。
   また選択後に<Shift>キーを押しながら、<1>キーを押すと選択したデバイスを有効／無効にすることができます。

3. <↑>キー／<↓>キーと<+>キー／<->キーで登録した起動デバイスの優先順位（1位から8位）を変更できます。
   各デバイスの位置へ<↑>キー／<↓>キーで移動させ、<+>キー／<->キーで優先順位を変更できます。

Exit

カーソルを「Exit」の位置に移動させると、Exitメニューが表示されます。



このメニューの各オプションについて以下に説明します。

Exit Saving Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存してSETUPを終わらせる時に、この項目を選択します。Exit Saving Changesを選択すると、確認画面が表示されます。ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Exit Discarding Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存しないでSETUPを終わらせたい時に、この項目を選択します。
次に「Save before exiting?」の確認画面が表示され、ここで、「No」を選択すると、変更した内容をCMOSメモリ内に保存しないでSETUPを終了し、ブートへと進みます。「Yes」を選択すると変更した内容をCMOSメモリ内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Load Setup Defaults

SETUPのすべての値をデフォルト値に戻したい時に、この項目を選択します。Load Setup Defaultsを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選択すると、SETUPのすべての値をデフォルト値に戻してExitメニューに戻ります。「No」を選択するとExitメニューに戻ります。

重要

- **モデルによっては、出荷時の設定とデフォルト値が異なる場合があります。この項で説明している設定一覧を参照して使用する環境に合わせた設定に直す必要があります。**

Load Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、保存しているカスタムデフォルト値をロードします。カスタムデフォルト値を保存していない場合は、表示されません。

Save Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、現在の設定値をカスタムデフォルト値として保存します。保存すると「Load Custom Defaults」メニューが表示されます。

Discard Changes

CMOSメモリに値を保存する前に今回の変更を以前の値に戻したい場合は、この項目を選択します。Discard Changesを選択すると確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容が破棄されて、以前の内容に戻ります。

Save Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存する時に、この項目を選択します。Saving Changesを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存します。

リセットとクリア

本装置が動作しなくなったときやBIOSで設定した内容を出荷時の設定に戻すときに参照してください。

リセット

OSが起動する前に動作しなくなったときは、<Ctrl>キーと<Alt>キーを押しながら、<Delete>キーを押してください。リセットを実行します。

重要

リセットは、本体のDIMM内のメモリや処理中のデータをすべてクリアしてしまいます。ハングアップしたとき以外でリセットを行うときは、本装置がなにも処理していないことを確認してください。

強制電源OFF

OSからシャットダウンできなくなったときや、POWERスイッチを押しても電源をOFFにできなくなったとき、リセットが機能しないときなどに使用します。

本体のPOWERスイッチを4秒ほど押し続けてください。電源が強制的にOFFになります。（電源を再びONにするときは、電源OFFから約10秒ほど待ってから電源をONにしてください。）

重要

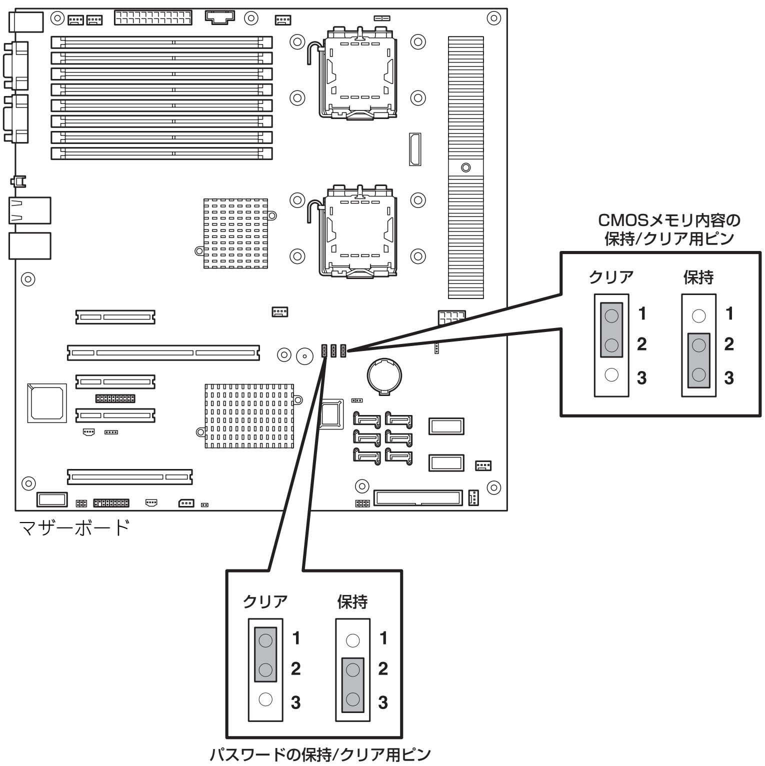
リモートパワーオン機能を使用している場合は、一度、電源をONにし直して、OSを起動させ、正常な方法で電源をOFFにしてください。

CMOSメモリ・パスワードのクリア

本装置が持つセットアップユーティリティ「SETUP」では、本装置内部のデータを第三者から保護するために独自のパスワードを設定することができます。
万一、パスワードを忘れてしまったときなどは、ここで説明する方法でパスワードをクリアすることができます。
また、本装置のCMOSメモリに保存されている内容をクリアする場合も同様の手順で行います。

重要

- **CMOSメモリの内容をクリアするとBIOSセットアップユーティリティの設定内容がすべてデフォルトの設定に戻ります。**
- **その他のジャンパの設定は変更しないでください。装置の故障や誤動作の原因となります。**



次にクリアする方法を示します。

⚠警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- プラグを抜かずに取り扱わない

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 中途半端に取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意

重要

本体内部の部品は大変静電気に弱い電子部品です。本体の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてから取り扱ってください。内部の部品や部品の端子部分を素手で触らないでください。静電気に関する説明は127ページで詳しく説明しています。

- CMOSのクリア

  1. 128ページを参照して準備をする。
  2. 129ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
  3. ジャンパスイッチの設定を「保持」から「クリア」に変更する。
  4. 3秒ほど待ってジャンパスイッチの設定を元に戻す。
  5. 本体を元どおりに組み立ててPOWERスイッチを押す。
  6. POST中に<F2>キーを押してBIOSセットアップユーティリティを起動して設定し直す。

- **パスワードのクリア**

1. 128ページを参照して準備をする。
2. 129ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. ジャンパスイッチの設定を「保持」から「クリア」に変更する。
4. 本体を元どおりに組み立ててPOWERスイッチを押す。
5. POST中に<F2>キーを押してBIOSセットアップユーティリティを起動してパスワード設定し直す。
6. 手順1、手順2を再度行ってレフトサイドカバーを取り外し、ジャンパスイッチ元に戻す。
7. 本体を元どおりに組み立てる。

割り込みライン

割り込みラインは、出荷時に次のように割り当てられています。オプションを増設するときなどに参考にしてください。

IRQ	周辺機器（コントローラ）	IRQ	周辺機器（コントローラ）
0	システムタイマ	12	Sm Bus
1	―	13	数値演算プロセッサ
2	―	14	プライマリIDE
3	COM 2シリアルポート	15	―
4	COM 1シリアルポート	16	VGA
5	PCI	17	―
6	―	18	LAN1
7	PCI	19	LAN2
8	リアルタイムクロック	20	USB
9	ACPI Compliant System	21	USB
10	PCI	22	USB
11	マザーボードリソース	23	USB

RAIDシステムのコンフィグレーション

ここでは、3.5インチディスクモデルの本体装置のオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)や2.5インチディスクモデルの本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。3.5インチディスクモデルのオプションのRAIDコントローラ(N8103-90/116/117/118)によるRAIDシステムの使用方法については、オプションに添付の説明書などを参照してください。

RAIDについて

RAIDの概要

RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)とは

直訳すると低価格ディスクの冗長配列となり、ハードディスクドライブを複数まとめて扱う技術のことを意味します。

つまりRAIDとは複数のハードディスクドライブを1つのディスクアレイ(ディスクグループ)として構成し、これらを効率よく運用することです。これにより単体の大容量ハードディスクドライブより高いパフォーマンスを得ることができます。
RAIDコントローラ(オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)または、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵))では、1つのディスクグループを複数の論理ドライブ(バーチャルディスク)に分けて設定することができます。これらのバーチャルディスクは、RAIDコントローラからそれぞれ1つのハードディスクドライブとして認識されます。RAIDコントローラからのアクセスは、ディスクグループを構成している複数のハードディスクドライブに対して並行して行われます。

また、使用するRAIDレベルによっては、あるハードディスクドライブに障害が発生した場合でも残っているデータやパリティからリビルド機能によりデータを復旧させることができ、高い信頼性を提供することができます。

RAIDレベルについて

RAID機能を実現する記録方式には、複数の種類(レベル)が存在します。その中でオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 10」、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 5」「RAID 6」「RAID 10」「RAID 50」です。ディスクグループを作成する上で必要となるハードディスクドライブの数量はRAIDレベルごとに異なりますので、下の表で確認してください。

RAIDレベル	必要なハードディスクドライブ数	
	最小	最大
RAID0	1	8
RAID1	2	2
RAID5	3	8
RAID6	3*	8
RAID10	4	8
RAID50	6	8

* シームレスセットアップでRAID6を選択するには同一容量のハードディスクドライブが4台以上必要です。

重要

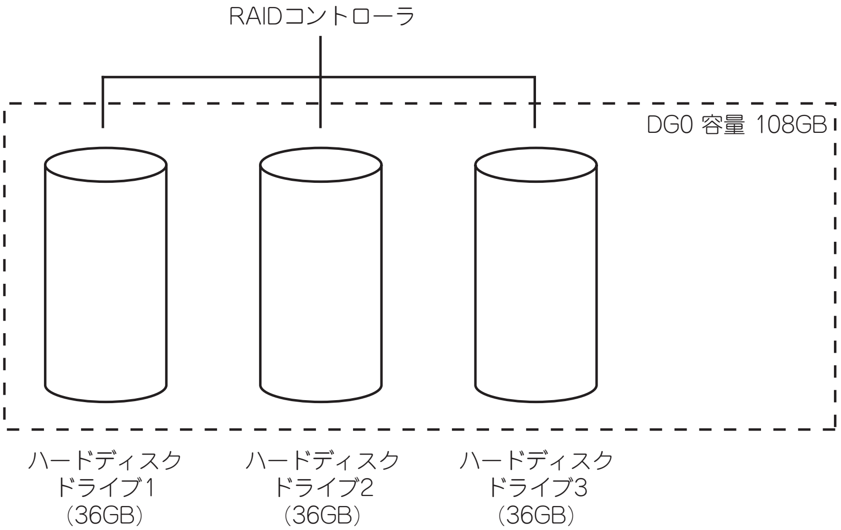
本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)で「RAID 5」「RAID 6」「RAID 50」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。

ヒント

各RAIDのレベル詳細は、「RAIDレベル」(222ページ)を参照してください。

ディスクグループ(Disk Group)

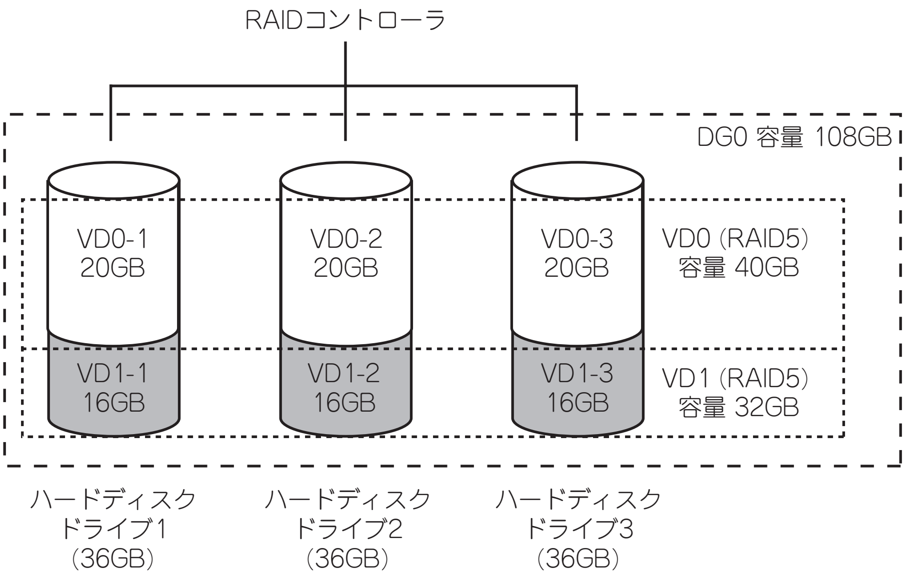
ディスクグループは複数のハードディスクドライブをグループ化したものを表します。設定可能なディスクグループの数は、ハードディスクドライブの数と同じ数です。
次の図はオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)または、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)にハードディスクドライブ を3台接続し、3台で１つのディスクグループ(DG)を作成した構成例です。



バーチャルディスク(Virtual Disk)

バーチャルディスクは作成したディスクグループ内に、論理ドライブとして設定したものを表し、OSからは物理ドライブとして認識されます。設定可能なバーチャルディスクの数は、ディスクグループ当たり最大16個、コントローラ当たり最大64個になります。

次の図はオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)または、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)にハードディスクドライブを3台接続し、3台で1つのディスクグループを作成し、ディスクグループにRAID5のバーチャルディスク(VD)を2つ設定した構成例です。



パリティ (Parity)

冗長データのことです。複数台のハードディスクドライブのデータから1セットの冗長データを生成します。
生成された冗長データは、ハードディスクドライブが故障したときにデータの復旧のために使用されます。

ホットスワップ

システムの稼働中にハードディスクドライブ の脱着(交換)を手動で行うことができる機能をホットスワップといいます。

ホットスペア(Hot Spare)

ホットスペアとは、冗長性のあるRAIDレベルで構成されたロジカルドライブ配下のハードディスクドライブに障害が発生した場合に、代わりに使用できるように用意された予備のハードディスクドライブ です。ハードディスクドライブ の障害を検出すると、障害を検出したハードディスクドライブ を切り離し(オフライン)、ホットスペアを使用してリビルドを実行します。

RAIDレベル

オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)または、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)がサポートしているRAIDレベルについて詳細な説明をします。
オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 10」、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 5」「RAID 6」「RAID 10」「RAID 50」です。

RAIDレベルの特徴

各RAIDレベルの特徴は下表の通りです。

レベル	機　能	冗長性	特　長
RAID0	ストライピング	なし	データ読み書きが最も高速 容量が最大 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x ハードディスクドライブ台数
RAID1	ミラーリング	あり	ハードディスクドライブが2台必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量
RAID5	データおよび冗長データのストライピング	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-1)
RAID6	データおよび二重化冗長データのストライピングあり	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-2)
RAID10	RAID1のストライピング	あり	ハードディスクドライブが4台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数÷2)
RAID50	RAID5のストライピング	あり	ハードディスクドライブが6台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-2)

重要

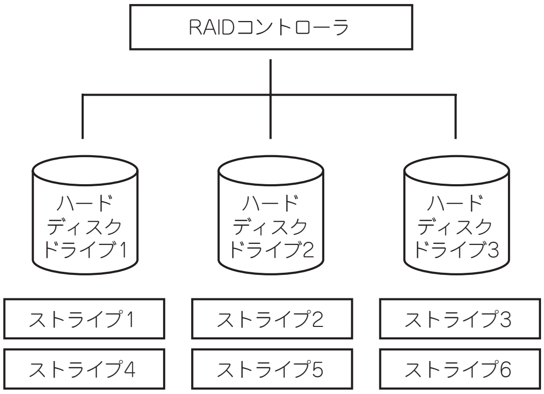
本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)で「RAID 5」「RAID 6」「RAID 50」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。

「RAID0」について

データを各ハードディスクドライブへ分散して記録します。この方式を「ストライピング」と呼びます。

図ではストライプ1(ハードディスクドライブ1)、ストライプ2(ハードディスクドライブ2)、ストライプ3(ハードディスクドライブ3)・・・というようにデータが記録されます。すべてのハードディスクドライブに対して一括してアクセスできるため、最も優れたディスクアクセス性能を提供することができます。

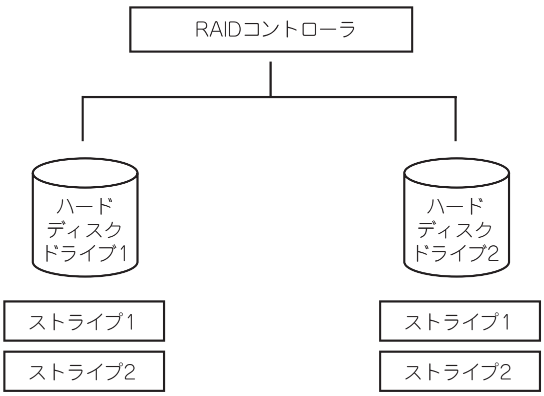
重要 **RAID0はデータの冗長性がありません。ハードディスクドライブが故障するとデータの復旧ができません。**



「RAID1」について

1つのハードディスクドライブに対してもう1つのハードディスクドライブへ同じデータを記録する方式です。この方式を「ミラーリング」と呼びます。

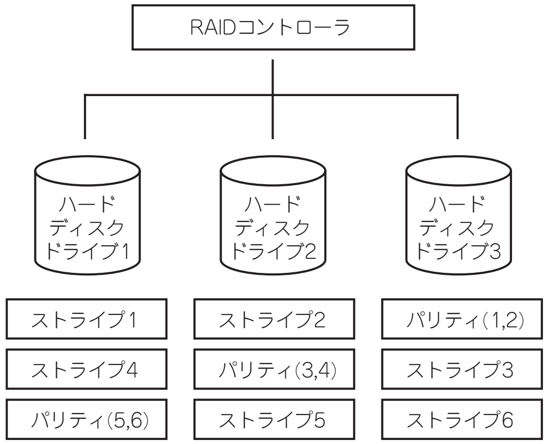
1台のハードディスクドライブにデータを記録するとき同時に別のハードディスクドライブに同じデータが記録されます。一方のハードディスクドライブが故障したときに同じ内容が記録されているもう一方のハードディスクドライブを代わりとして使用することができるため、システムをダウンすることなく運用できます。



「RAID5」について

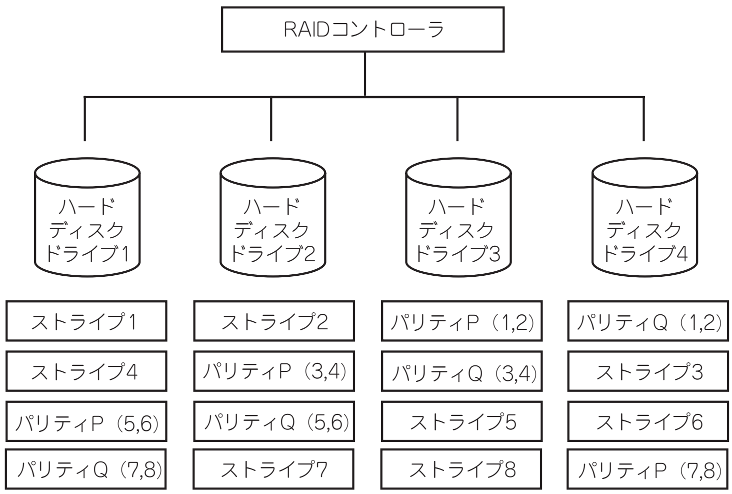
RAID0と同様に、データを各ハードディスクドライブへ「ストライピング」方式で分散して記録しますが、そのときパリティ(冗長データ)も各ハードディスクドライブへ分散して記録します。この方式を「分散パリティ付きストライピング」と呼びます。

データをストライプ(x)、ストライプ(x+1)、そしてストライプ(x)とストライプ(x+1)から生成されたパリティ(x, x+1)というように記録します。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ1台分の容量になります。ロジカルドライブを構成するハードディスクドライブのうち、いずれかの1台が故障しても問題なくデータが使用できます。



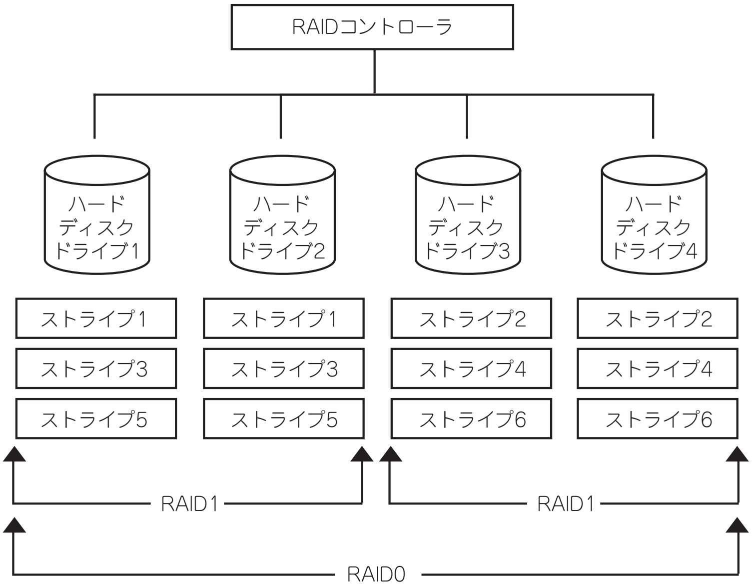
「RAID6」について

RAID5と同様に「ストライピング」方式で記録しますが、通常のパリティ(P)と、何らかの係数による重み付けなど異なる計算手法を用いた別のパリティ(Q)の、2種類のパリティを使用します。この方式を「二重化分散パリティ付きストライピング」と呼びます。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ2台分の容量になります。ロジカルドライブを構成するハードディスクドライブのうち、いずれかの2台が故障しても問題なくデータが使用できます。



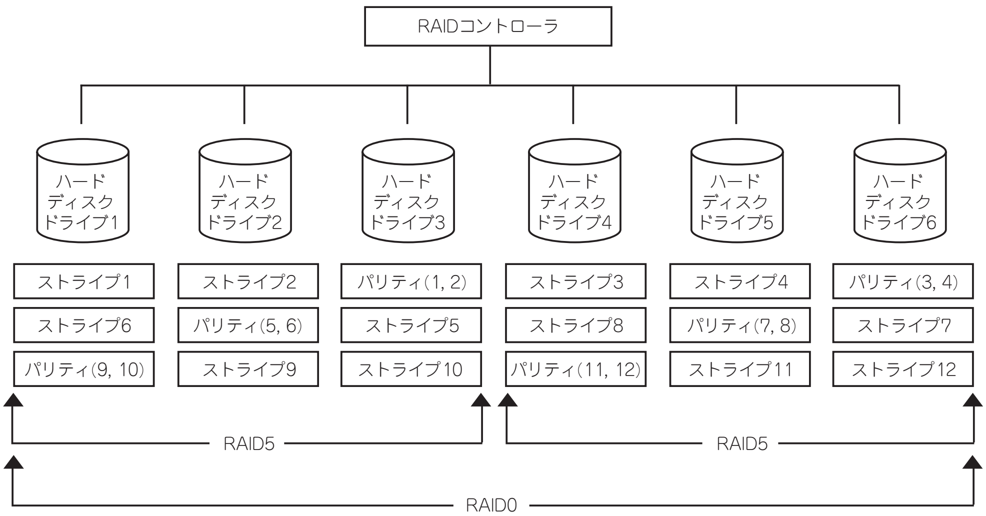
「RAID10」について

データを2つのハードディスクドライブ へ「ミラーリング」方式で分散し、さらにそれらのミラーを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0 の高いディスクアクセス性能と、RAID1 の高信頼性を同時に実現することができます。



「RAID50」について

データを各ハードディスクドライブ へ「分散パリティ付きストライピング」で分散し、さらにそれらを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0 の高いディスクアクセス性能と、RAID5 の高信頼性を同時に実現することができます。



3.5インチハードディスクドライブモデル
オンボードのRAIDコントローラのコンフィグレーション

3.5インチディスクモデルの本体装置のオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。

ハードディスクドライブの取り付け

本体に構築したいRAIDレベルの最小必要台数以上のハードディスクドライブを取り付けてください。取り付け手順については、「3.5インチハードディスクドライブ(3.5インチディスクモデル)」(134ページ)を参照してください。

重要

取り付けるハードディスクドライブは同じ回転速度のものを使用してください。また、RAID1を構築する場合は、同じ容量のハードディスクドライブを使用することをお勧めします。

RAIDシステムの有効化

取り付けたハードディスクドライブは、単一のハードディスクドライブか、RAIDシステムのハードディスクドライブのいずれかで使用することができます。
RAIDシステムとして使用するためには、マザーボードの設定を変更してください。

ヒント

BTOでRAID構成で出荷される場合は、RAIDシステムが有効に設定されています。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- **自分で分解・修理・改造はしない**
- **リチウムバッテリを取り外さない**
- **プラグを差し込んだまま取り扱わない**

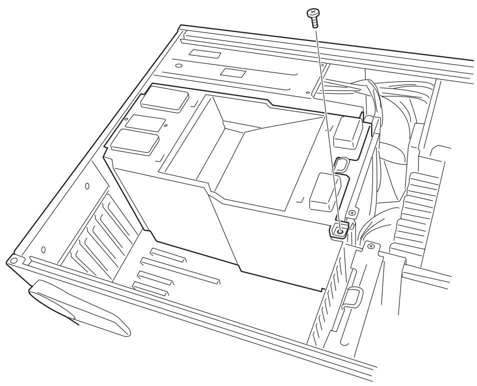
⚠注意



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

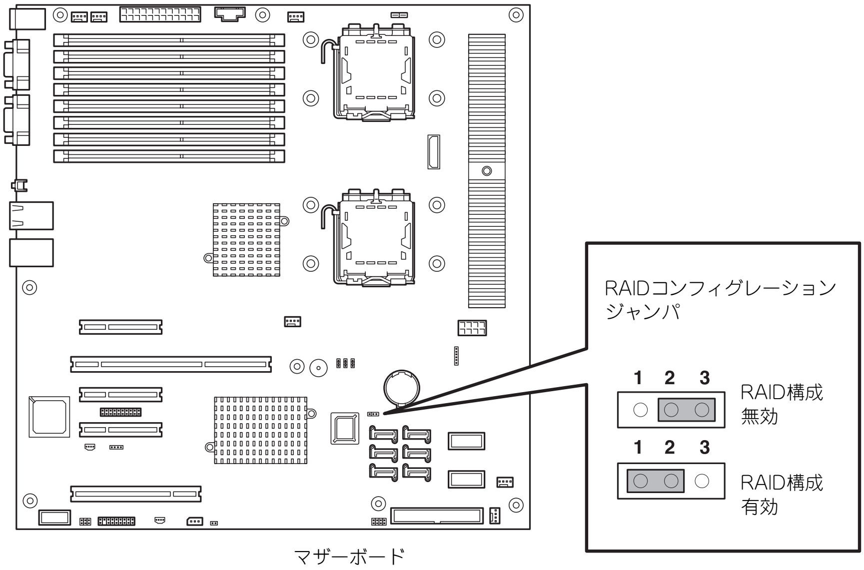
- 1人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意
- ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない
- 複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない

1. 128ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 129ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 固定ねじ（1本）を外し、ダクトカバーを取り外す。



4. ジャンパスイッチの位置を確認する。

5. ジャンパスイッチの設定を変更する。



6. 取り外したダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。

7. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。

RAIDシステム管理ユーティリティの起動と終了

オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)の管理ユーティリティは、LSI Software RAID Configuration Utilityです。

> ヒント
> このコンフィグレーションユーティリティは本装置でサポートしているDianaScopeのリモートコンソール機能では動作しません。

ユーティリティの起動

1. 本体装置の電源投入後、次に示す画面が表示された時に、<Esc>キーを押す。

   POSTの画面が表示されます。

```
NEC

Press <ESC> to view diagnostic message
Press <F2> to enter Setup, <F12> Network
```

2. POST画面で、以下の表示を確認したら、<Ctrl>+<M>キーを押す。

```
LSI SoftwareRAID BIOS Version xxxxxx
LSI Logic MPT RAID Found at PCI Bus No:xx Bev No:xx
Scaning for Port 00 Responding xxxxxxxx xxxxMB
 Standard FW xxx DRAM=128MB(SDRAM)
xx Logical drive(s) Configured
Press <Ctrl><M>  to Run LSI Logic Software RAID Setup Utility
```

   ユーティリティが起動し、以下に示すTOPメニューを表示します。

```
LSI Software RAID Configuration Utility Ver xxx

  Management Menu
  Configure
  Initialize
  Objects
  Rebuild
  Check Consistency

                    Configure Logical Drive(s)

Use cursor keys to navigate between items and Press ENTER to select an option
```

   以降の操作については、「メニューツリー」(230ページ)と「操作手順」(231ページ)を参考に操作および各種設定をしてください。

ユーティリティの終了

ユーティリティのTOPメニューで<Esc>キーを押します。
確認のメッセージが表示されたら「Yes」を選択してください。

```
Please Press <Ctrl> <Alt> <Del> to REBOOT the system.
```

上に示すメッセージが表示されたら、<Ctrl>+<Alt>+<Del>キーを押します。再起動します。

メニューツリー

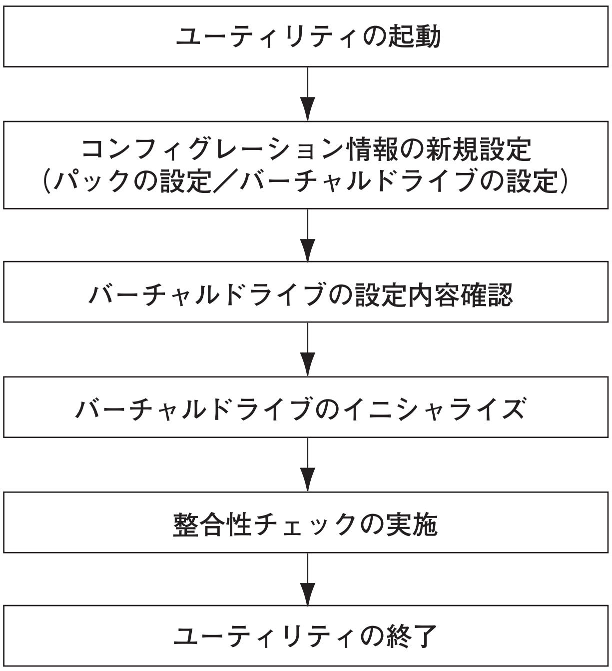
◇：選択・実行パラメータ　●：設定パラメータ　・：情報表示
◆：バーチャルドライブ生成後設定（変更）可能

メニュー	説明
◇Configure	Configuration設定を行う
◇Easy Configuration	Configurationの設定(固定値使用)
◇New Configuration	Configurationの新規設定
◇View/Add Configuration	Configurationの追加設定、表示
◇Clear Configuration	Configurationのクリア
◇Select Boot Drive	起動するバーチャルドライブを選択する
◇Initialize	バーチャルドライブ初期化
◇Objects	各種設定
◇Adapter	RAIDコントローラ設定
◇Sel. Adapter	アダプタの選択
●Rebuild Rate	30
●Chk Const Rate	30
●FGI Rate	30
●BGI Rate	30
●Disk WC	Off
●Read Ahead	On
●Bios State	Enable
●Cont on Error	Yes
●Fast Init	Enable
●Auto Rebuild	On
●Auto Resume	Enable
●Disk Coercion	1GB
●Factory Default	デフォルト値に設定
◇Virtual Drive	バーチャルドライブ操作
◇Virtual Drives	バーチャルドライブの選択(複数ロジカルドライブが存在)
◇Initialize	バーチャルドライブの初期化
◇Check Consistency	バーチャルドライブの冗長性チェック
◇View/Update Parameters	バーチャルドライブ情報表示
・RAID	RAIDレベルの表示
・SIZE	バーチャルドライブの容量表示
・Stripe SIZE	ストライプサイズの表示

メニュー	説明
・ #Stripes	バーチャルドライブを構成しているハードディスクドライブ数を表示
・ State	バーチャルドライブの状態表示
・ Spans	スパンの設定状態表示
・ Disk WC	ライトキャッシュの設定表示 Off：Write Through　On：Write Back
・ Read Ahead	リードアヘッドの設定表示
◇Physical Drive	物理ドライブの操作
◇Physical Drive Selection Menu	物理ドライブの選択
◇Make HotSpare	オートリビルド用ホットスペアディスクに設定
◇Force Online	ディスクを強制的にオンラインにする
◇Force Offline	ディスクを強制的にオフラインにする
◇Drive Properties	ハードディスクドライブ情報の表示
・Device Type	デバイス種類
・Capacity	容量
・Product ID	型番
・Revision No.	レビジョン
◇Rebuild	リビルド実行
◇Check Consistency	バーチャルドライブの冗長性チェック

操作手順

Configurationの新規作成/追加作成



1. ユーティリティを起動する。

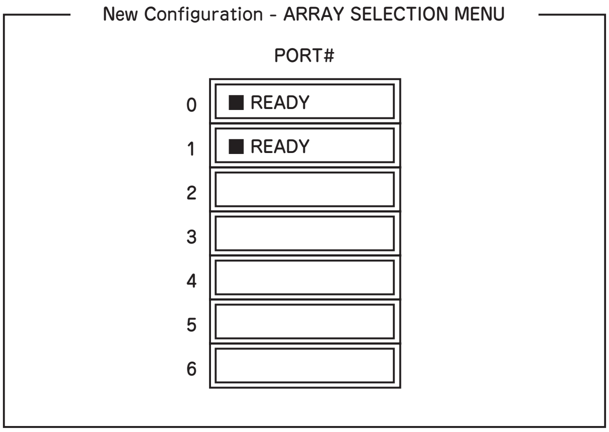
2. TOPメニュー(Management Menu)より、「Configure」→「New Configuration」を選択する。追加作成の場合は、「View/add Configuration」を選択する。

重要

- 「New Configuration」でConfigurationを作成の場合、既存のコンフィグレーション情報がクリアされます。既存のコンフィグレーション情報に追加作成の場合は、「View/add Configuration」を選択してください。
- 「Easy Configuration」ではRAID1のスパンの作成、バーチャルドライブ容量の設定ができません。「New Configuration」か「View／Add Configuration」で作成してください。

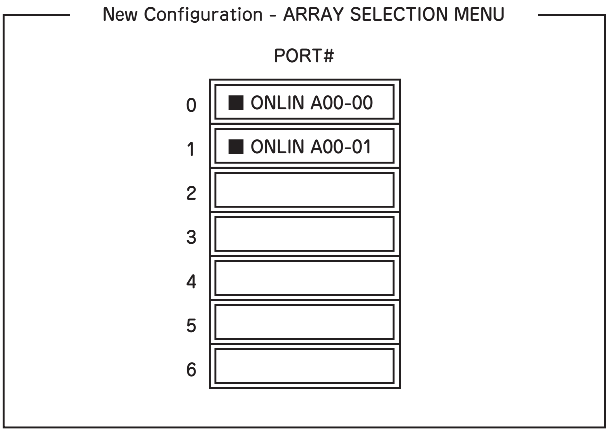
3. 確認のメッセージ (Proceed?) が表示されるので、「Yes」を選択する。

SCAN DEVICEが開始され(画面下にスキャンの情報が表示されます)、終了すると、「New Configuration - ARRAY SELECTION MENU」画面が表示されます。



4. カーソルキーでパックしたいハードディスクドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。

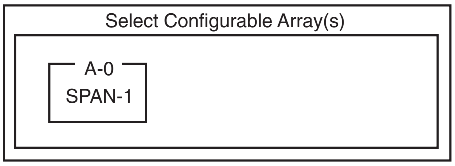
ハードディスクドライブが選択されます（選択ハードディスクドライブの表示が「READY」から「ONLIN」になります)。



5. <F10>キーを押して、Select Configurable Array(s)を設定する。

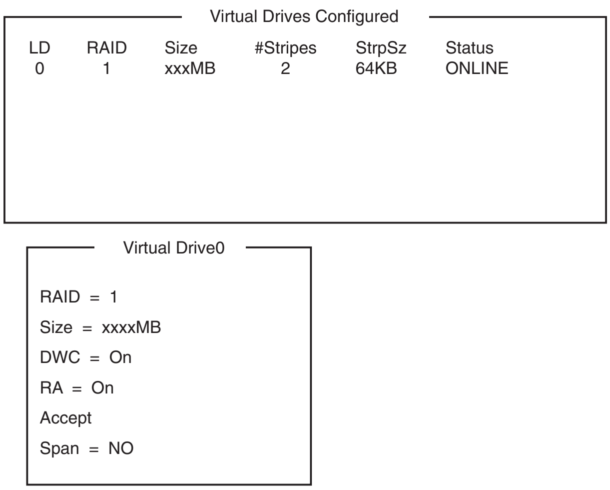
6. **スペースキーを押す。**

SPAN-1が設定されます。



7. **<F10>キーを押してロジカルドライブの作成を行う。**

「Virtual Drives Configure」画面が表示されます。（下図は、ハードディスクドライブ2台、RAID1を例にしています）



8. **カーソルキーで「RAID」、「Size」、「DWC」、「RA」、「Span」を選択し、<Enter>キーで確定させ、各種を設定する。**

(1)「RAID」：RAIDレベルの設定を行います。

パラメータ	備考
0	RAID0
1	RAID1
10	RAID1のスパン

パックを組んだHDDの数によって選択可能なRAIDレベルが変わります。

(2)「Size」：バーチャルドライブのサイズを指定します。本装置のマザーボード上のRAIDコントローラは最大8個のバーチャルドライブが作成できます。

(3)「DWC」: Disk Write Cacheの設定を行います。

パラメータ	備考
Off	ライトスルー
On＊1	ライトバック

＊1 推奨設定
本装置では性能を考慮し推奨設定を「On」としております。突然の電源断でキャッシュデータを消失する場合がありますのでご注意ください。なお「Off」へ変更した場合は性能がおよそ50％以下に低下します。

(4)「RA」: Read Aheadの設定を行います。

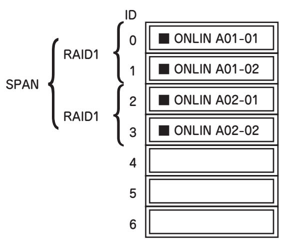
パラメータ	備考
Off	先読みを行わない
On	先読みを行う

(5)「Span」: Span設定を行います。

パラメータ	備考
SPAN=NO	Span設定を行わない
SPAN=YES	Span設定を行う

SPAN実行時は、パックを組む時に図の様に2組以上の同一パックを作成します。

RAID1のSPANの場合



9. すべての設定が完了したら、「Accept」を選択して、<Enter>キーを押す。

   バーチャルドライブが生成され、「Virtual Drive Configured」画面にバーチャルドライブが表示されます。

10. バーチャルドライブを生成したら、<Esc>キーを押して画面を抜け、「Save Configuration?」画面まで戻り、「Yes」を選択する。

    Configurationがセーブされます。

11. Configurationのセーブ完了メッセージが表示されたら、<Esc>キーでTOPメニュー画面まで戻る。

12. TOPメニュー画面より「Objects」→「Virtual Drive」→「View/Update Parameters」を選択してバーチャルドライブの情報を確認する。

13. TOPメニュー画面より「Initialize」を選択する。

14. 「Virtual Drives」の画面が表示されたら、イニシャライズを行うバーチャルドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。

    バーチャルドライブが選択されます。

15. バーチャルドライブを選択したら、<F10>キーを押してInitializeを行う。

    実行確認画面が表示されるので、「Yes」を選択するとInitializeが実行されます。

    「Initialize Virtual Drive Progress」画面のメータ表示が100%になったら、Initializeは完了です。

16. Initializeを実施済みのバーチャルドライブに対して、整合性チェックを行う。

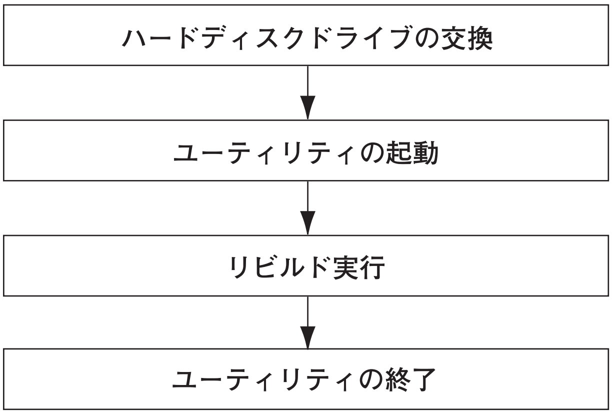
    詳細な実行方法は「整合性チェック」（238ページ）を参照してください。

17. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。

重要

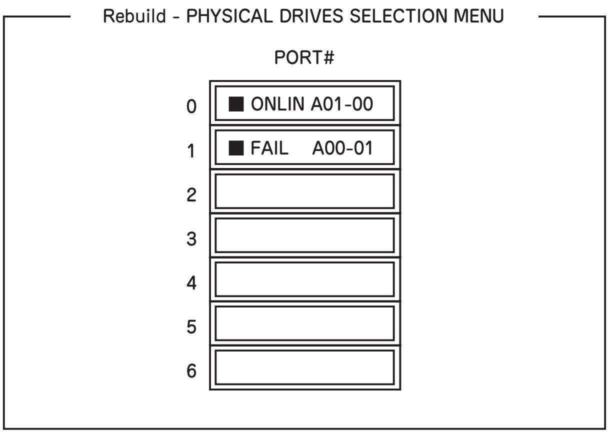
コンフィグレーションの作成を行った時は、必ず、整合性チェックを実行してください。

マニュアルリビルド



1. ハードディスクドライブを交換し、装置を起動する。
2. ユーティリティを起動する。
3. TOPメニューより、「Rebuild」を選択する。

   「Rebuild -PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU」画面が表示されます。



4. 「FAIL」になっているHDDにカーソルを合わせ、スペースキーで選択する。(複数のハードディスクドライブを選択可能(同時リビルド))

   ハードディスクドライブが選択されると、“FAIL”の表示が点滅します。

5. ハードディスクドライブの選択が完了したら、<F10>キーを押してリビルドを実行する。

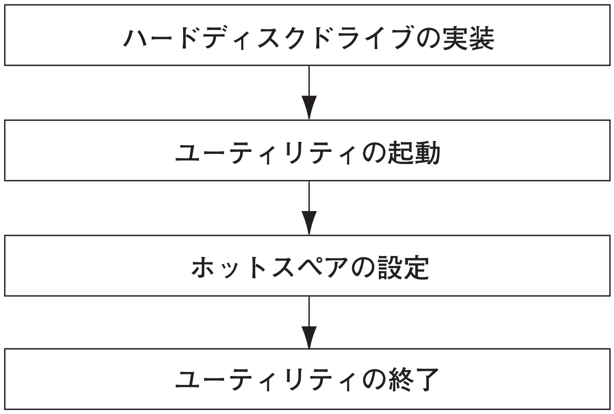
6. 確認の画面が表示されるので、「Yes」を選択する。

リビルドがスタートします。

「Rebuild Physical Drives in Progress」画面のメータ表示が100%になったらリビルド完了です。

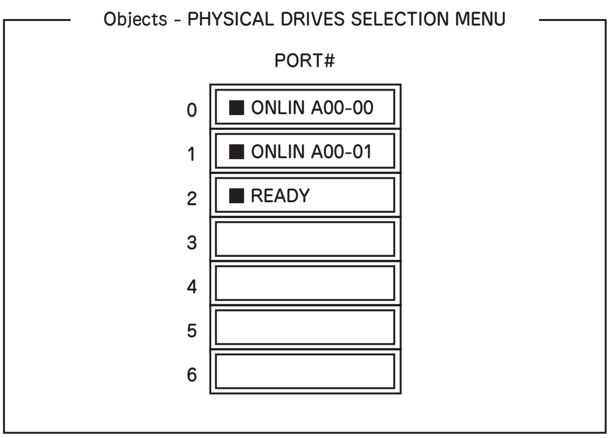
7. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。

ホットスペアの設定



1. ホットスペア用のハードディスクドライブを実装し、本体装置を起動する。
2. ユーティリティを起動する。
3. TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」を選択する。

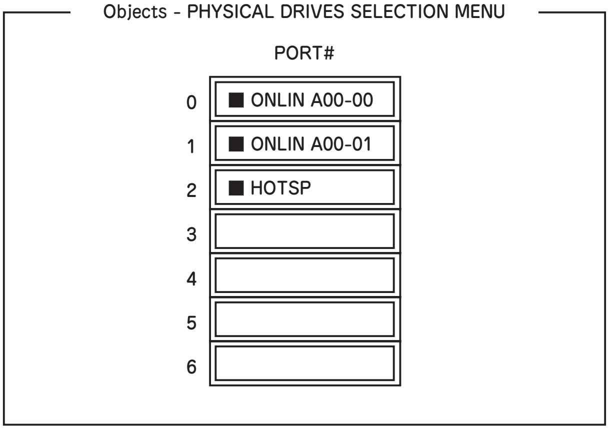
「Objectsts - PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU」画面が表示されます。



4. ホットスペアに設定するハードディスクドライブにカーソルを合わせて、<Enter>キーを押す。
5. 「Port #X」の画面が表示されるので、「Make HotSpare」を選択する。
6. 確認の画面が表示されるので、「Yes」を選択する。

ハードディスクドライブの表示が、「HOTSP」に変更されます。

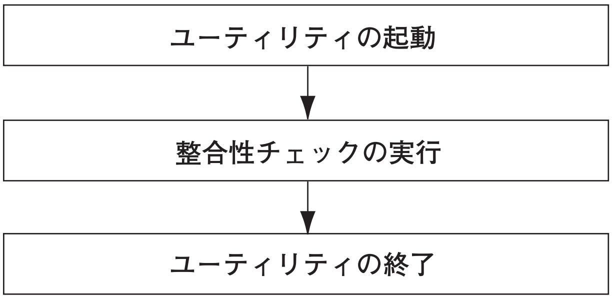
7. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。



チェック

- ホットスペアの設定を取り消すには、「Objects」→「Physical Drive」→「Port #X」→「Force Offline」を選択します。
- ホットスペア用ハードディスクドライブが複数(同一容量)ある場合は、CH番号/ID番号が小さいハードディスクドライブから順にリビルドが実施されます。

整合性チェック



1. ユーティリティを起動する。
2. TOPメニューより、「Check Consistency」を選択する。

   「Virtual Drives」の画面が表示されます。
3. 整合性チェックを行うバーチャルドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。

   バーチャルドライブが選択されます。
4. バーチャルドライブを選択したら、<F10>キーを押して、整合性チェックを行う。
5. 確認画面が表示されるので、「Yes」を選択する。

   整合性チェックが実行されます。

   「Check Consistency Progress」画面のメータ表示が100%になったら、整合性チェックは完了です。

6. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。

> **重要** **コンフィグレーションの作成を行った時は、必ず、整合性チェックを実行してください。**

その他

(1) Clear Configuration

コンフィグレーション情報のクリアを行います。TOPメニューより、「Configure」→「Clear Configuration」を選択します。「Clear Configuration」を実行すると、RAIDコントローラ、ハードディスクドライブのコンフィグレーション情報がクリアされます。「Clear Configuration」を実行すると、RAIDコントローラのすべてのチャネルのコンフィグレーション情報がクリアされます。

> **チェック**
> - RAIDコントローラとハードディスクドライブのコンフィグレーション情報が異なる場合、(RAIDコントローラ不具合による交換時以外)RAIDコントローラのコンフィグレーション情報を選んだ場合、コンフィグレーションが正常に行えません。その場合には、「Clear Configuration」を実施して、再度コンフィグレーションを作成してください。
> - バーチャルドライブ単位の削除は、このユーティリティではできません。Universal RAID Utilityを使用してください。

(2) Force Online

Fail状態のハードディスクドライブをオンラインにすることができます。TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」→ハードディスクドライブ選択→「Force Online」

(3) Rebuild Rate

Rebuild Rateを設定します。
TOPメニューより、「Objects」→「Adapter」→「Sel. Adapter」→「Rebuild Rate」を選択。
0%～100%の範囲で設定可能。デフォルト値(設定推奨値)30%。

(4) ハードディスクドライブ情報

ハードディスクドライブの情報を確認できます。
TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」→ハードディスクドライブ選択→「Drive Properties」を選択。

LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utility

オペレーティングシステム起動後、LSI Embedded MegaRAIDのコンフィグレーション、および、管理、監視を行うユーティリティとしてUniversal RAID Utilityがあります。
LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityを併用する上で留意すべき点について説明します。

用語

LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityは、使用する用語に差分があります。LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityを併用するときは、以下の表を元に用語を読み替えてください。

LSI Software RAID Configuration Utilityの使用用語	Universal RAID Utilityの使用用語	
	RAIDビューア	raidcmdコマンド
Adapter	RAIDコントローラ	RAID Controller
Virtual Drive	論理ドライブ	Virtual Drive
Array	ディスクアレイ	Disk Array
Physical Drive	物理デバイス	Physical Device

番号とID

ディスクアレイの各コンポーネントを管理するための番号は、LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityでは表示方法が異なります。
以下の説明を元に識別してください。

AdapterとRAIDコントローラ

LSI Software RAID Configuration Utilityは、Adapterを0から始まる番号で管理します。Adapterの番号を参照するには、[Objects]メニューの[Sel. Adapter] で参照できます。
Universal RAID Utilityは、RAIDコントローラを1から始まる番号で管理します。Universal RAID UtilityでRAIDコントローラの番号を参照するには,RAIDビューアでは,RAIDコントローラのプロパティの[番号] を、raidcmdコマンドでは、RAIDコントローラのプロパティの[RAID Controller #X] を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、LSI Software RAID Configuration Utilityのメニューで管理するAdapter番号もRAIDコントローラのプロパティの[ID] で参照できます。

Virtual Driveと論理ドライブ

LSI Software RAID Configuration Utilityは、Virtual Driveを0から始まる番号で管理します。Logical Driveの番号を参照するには、[Objects]メニューの[Virtual Drives]で参照できます。
Universal RAID Utilityは、論理ドライブを1から始まる番号で管理します。Universal RAID Utilityで論理ドライブの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[番号]を、raidcmdコマンドでは、論理ドライブのプロパティの[RAID Controller #X Virtual Drive #Y] を参照します。また,Universal RAID Utilityでは,LSI Software RAID Configuration Utilityの管理する論理ドライブ番号も論理ドライブのプロパティの[ID] で参照できます。

ディスクアレイ

LSI Software RAID Configuration Utilityは、ディスクアレイを0から始まる番号で管理します。ディスクアレイの番号は、[Objects]メニューの[Physical Drive]の[Objects - PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU]の[Axx]で参照できます。
Universal RAID Utilityは、ディスクアレイを1から始まる番号で管理します。Universal RAID Utilityでディスクアレイの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[ディスクアレイ]を、raidcmdコマンドでは、ディスクアレイのプロパティの[RAID Controller #X Disk Array #Y]を参照します。

Physical Driveと物理デバイス

LSI Software RAID Configuration Utilityは、Physical DriveをPort番号で管理します。Physical DriveのPort番号は[Objects]メニューの[Physical Drive]で[Objects - PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU]の[Port #]で参照できます。
Universal RAID Utilityは、物理デバイスを1から始まる番号とIDで管理します。番号は接続している物理デバイスを[ID]の値を元に昇順に並べ、値の小さいものから順番に1から始まる値を割り当てたものです。IDは、LSI Software RAID Configuration Utilityで表示するPort番号と同じ値です。
Universal RAID Utilityで物理デバイスの番号とIDを参照するには、RAIDビューアでは、物理デバイスのプロパティの[番号]と[ID]を、raidcmdコマンドでは、物理デバイスのプロパティの[RAID Controller #X Physical Device #Y]と[ID]を参照します。

優先度の設定

LSI Software RAID Configuration Utilityでは、RAIDコントローラのリビルド優先度、整合性チェック優先度の設定項目を数値で表示/設定しますが、Universal RAID Utilityは、高/中/低の3つのレベルにまるめて表示/設定します。それぞれの項目ごとの数値とレベルの対応については、以下の表を参照してください。

たとえば、LSI Software RAID Configuration Utilityで、RAIDコントローラの［Rebuild Rate］を“10”に設定したとき、Universal RAID utilityは、そのRAIDコントローラの［リビルド優先度］を“中”という値で表示します（RAIDコントローラの［リビルド優先度］は“10”で動作します）。

Universal RAID Utilityで、RAIDコントローラの［リビルド優先度］を“High”に設定したとき、［リビルド優先度］は、“20”で動作します。LSI Software RAID Configuration UtilityでそのRAIDコントローラの［Rebuild Rate］を参照すると、“20”と表示します。

LSI Software RAID Configuration Utilityでの設定値とUniversal RAID Utilityの表示レベル

項目	LSI Software RAID Configuration Utility の設定値	Universal RAID Utility 表示レベル
リビルド優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のRebuild Rate	15～100	高(High)
	8-14	中(Middle)
	0-7	低(Low)
整合性チェック優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のChk Const Rate	15～100	高(High)
	8-14	中(Middle)
	0-7	低(Low)

Universal RAID Utilityでレベル変更時に設定する値

項目	Universal RAID Utility 選択レベル	設定値
リビルド優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のRebuild Rate	高(High)	20
	中(Middle)	10
	低(Low)	5
整合性チェック優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のChk Const Rate	高(High)	20
	中(Middle)	10
	低(Low)	5

ヒント

- LSI Software RAID Configuration Utilityでは、FGI(フォアグラウンドイニシャライズ)、BGI Rate(バックグラウンドイニシャライズの優先度)も設定できますが、Universal RAID Utilityではバックグラウンドイニシャライズの優先度は設定できません。
- Universal RAID Utilityは、初期化優先度も設定できますが、「LSI Embedded MegaRAID」に対して、初期化優先度を設定できません。そのため、RAIDビューアのプロパティの[オプション] タブに[初期化優先度] の項目は表示しません。また、raidcmdコマンドで初期化優先度を設定すると失敗します。

2.5インチディスクモデル 本体装置内蔵のRAIDコントローラのコンフィグレーション

2.5インチディスクモデルの本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。

本体装置内蔵のRAIDコントローラの機能について

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)が持つ機能を説明します。

リビルド

リビルド(Rebuild)は、ハードディスクドライブに故障が発生した場合に、故障したハードディスクドライブのデータを復旧させる機能です。『RAID1』や『RAID5』、『RAID6』など、冗長性のあるバーチャルディスクに対して実行することができます。

マニュアルリビルド(手動リビルド)

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)の管理ユーティリティ「WebBIOS」や、「Universal RAID Utility」を使用し、手動で実施するリビルドです。ハードディスクドライブを選択してリビルドを実行することができます。

オートリビルド(自動リビルド)

Universal RAID Utilityなどのユーティリティを使用せず、自動的にリビルドを実行させる機能です。

オートリビルドには、以下の2種類の方法があります。

- **スタンバイリビルド**
  ホットスペアを用いて自動的にリビルドを行う機能です。ホットスペアが設定されている構成では、バーチャルディスクに割り当てられているハードディスクドライブに故障が生じたときに、自動的にリビルドが実行されます。
- **ホットスワップリビルド**
  故障したハードディスクドライブをホットスワップで交換し、自動的にリビルドを実行する機能です。

重要

リビルドを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **リビルドに使用するハードディスクドライブ は、故障したハードディスクドライブ と同一容量、同一回転数、同一規格のものを使用してください。**
- **リビルド中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。**
- **リビルド中は、本体装置のシャットダウンやリブートを実施しないでください。万が一、停電などの不慮な事故でシャットダウンしてしまった場合、速やかに電源の再投入を行ってください。自動的にリビルドが再開されます。**
- **故障したハードディスクドライブを抜いてから新しいハードディスクドライブ を実装するまでに、90秒以上の間隔をあけてください。**
- **ホットスワップリビルドが動作しない場合は、マニュアルリビルドを実行してください。**

パトロールリード

パトロールリード(Patrol Read)は、ハードディスクドライブの全領域にリード&ベリファイ試験を実施する機能です。パトロールリードは、バーチャルディスクやホットスペアに割り当てられているすべてのハードディスクドライブに対して実行することができます。

パトロールリードにより、ハードディスクドライブの後発不良を検出・修復することができるため、予防保守として使用できます。

冗長性のあるバーチャルディスクを構成するハードディスクドライブやホットスペアに割り当てられたハードディスクドライブの場合は、実行中に検出したエラーセクタを修復することができます。

重要

パトロールリードを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)は、工場出荷時にパトロールリードが有効 [Enable] となっています。**
- **パトロールリードの設定を変更するには、Universal RAID Utilityを使用します。**
- **パトロールリード実行中にシステムを再起動しても、途中から再開します。**

整合性チェック

整合性チェック(Check Consistency)は、バーチャルディスクの整合性をチェックするための機能です。「RAID 0」以外の冗長性のあるバーチャルディスクに対して実行することができます。

整合性チェックは、WebBIOSやUniversal RAID Utilityから実施することができます。

整合性チェックは整合性をチェックするだけでなく、実行中に検出したエラーセクタを修復することができるため、予防保守として使用できます。

重要

整合性チェックを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **整合性チェック中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。**
- **整合性チェック実行中にシステムの再起動を行うと途中から再開します。**
- **整合性チェックのスケジュール運転は、WebBIOS、もしくは、Universal RAID Utilityのraidcmdコマンドとオペレーティングシステムのスケジューリング機能などを組み合わせて行えます。**

バックグラウンドイニシャライズ

5台以上のハードディスクドライブで構成されたディスクグループにRAID5のバーチャルディスクを作成した場合、および7台以上のハードディスクドライブで構成されたディスクグループにRAID6のバーチャルディスクを作成した場合、自動的にバックグラウンドイニシャライズ(Background Initialize)が実施されます。バックグラウンドイニシャライズ機能は、初期化されていない領域に対してバックグラウンドでパリティ生成処理を行う機能であり、整合性チェックと同等の処理を行います。

ただし、以下の場合はバックグラウンドイニシャライズが実施されません。

- バックグラウンドイニシャライズが実施される前にフルイニシャライズ(Full Initialize)*を実施し、正常に完了している場合

  * フルイニシャライズは、バーチャルディスクの領域全体を「0」でクリアする機能です。

- バックグラウンドイニシャライズが実施される前に整合性チェックを実施し、正常に完了している場合
- バックグラウンドイニシャライズを実施される前にリビルドを実施し、正常に完了している場合(RAID5のみ)
- バーチャルディスク作成時に、「Disable BGI」の設定を「Yes」に設定した場合
- バーチャルディスクが縮退状態(Degraded)やオフライン状態(Offline)の場合*

  * RAID6で部分的な縮退状態(Partially Degraded)の場合はバックグラウンドイニシャライズが実行されます。

また、一旦バックグラウンドイニシャライズが完了しているバーチャルディスクに対して以下の操作を行った場合は、再度バックグラウンドイニシャライズが実施されます。

- バーチャルディスクが縮退状態(Degraded)やオフライン状態(Offline)の場合に、オフラインのハードディスクドライブにMake Onlineを実施し、バーチャルディスクがOptimalになった場合
- RAIDコントローラを保守部品などに交換した場合
- 既存のバーチャルディスクにリコンストラクションを実施し、ハードディスクドライブ5台以上のRAID5構成に変更した場合
- 既存のバーチャルディスクにリコンストラクションを実施し、ハードディスクドライブ7台以上のRAID6構成に変更した場合

重要

バックグラウンドイニシャライズを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **バックグラウンドイニシャライズ中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。**
- **バックグラウンドイニシャライズを中断させても、数分後に再度実施されます。**

リコンストラクション

リコンストラクション(Reconstruction)機能は、既存のバーチャルディスクのRAIDレベルや構成を変更する機能です。リコンストラクション機能には以下の3通りの機能がありますが、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)ではMigration with additionのみをサポートしています。

重要 リコンストラクションは、WebBIOSで行います。Universal RAID Utilityはリコンストラクションをサポートしていません。

Removed physical drive

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)では未サポートです。

Migration only

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)では未サポートです。

Migration with addition

既存のバーチャルディスクにハードディスクドライブを追加する機能です。本機能の実行パターンは以下の通りです。(α：追加するハードディスクドライブの数)

実行前		実行後		特長
RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	
RAID0	x台	RAID0	x+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される
RAID0	1台	RAID1	2台	容量は変更されない
RAID0	x台	RAID5	x+α台	ハードディスクドライブα-1台分の容量が拡大される
RAID0	x台	RAID6	x+α台(α=2以上)	ハードディスクドライブα-2台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID0	2+α台	ハードディスクドライブα+1台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID5	2+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID6	2+α台	ハードディスクドライブα-1台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID0	x+α台	ハードディスクドライブα+1台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID5	x+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID6	x+α台	ハードディスクドライブα-1台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID0	x+α台	ハードディスクドライブα+2台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID5	x+α台	ハードディスクドライブα+1台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID6	x+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される

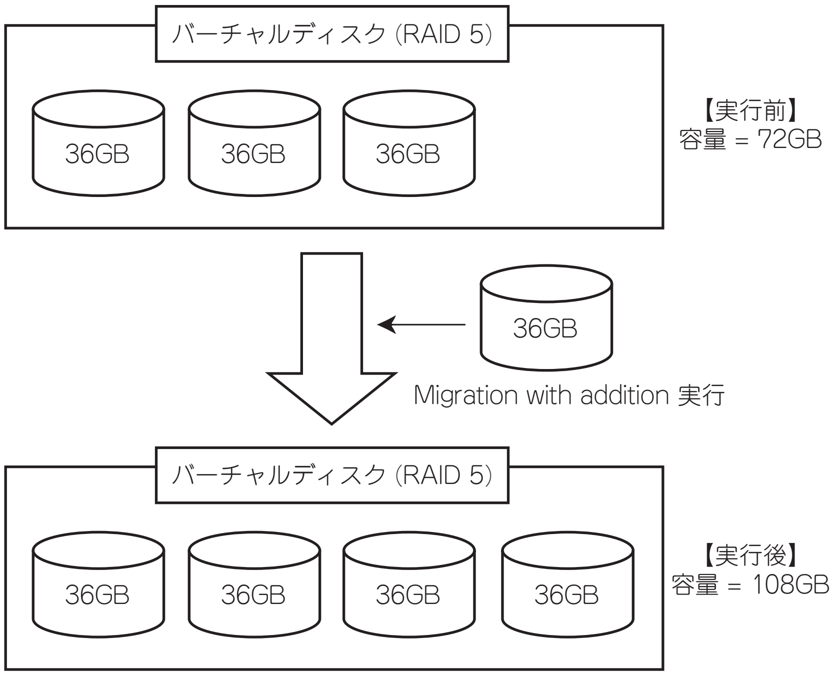
重要

リコンストラクションを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- リコンストラクション実行前に、必ずデータのバックアップと整合性チェックを実施してください。
- １つのディスクグループに複数のバーチャルディスクを作成している構成には、リコンストラクションは実施できません。
- リコンストラクション中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- 縮退状態(Degraded)や部分的な縮退状態(Partially Degraded)のバーチャルディスクにも実行することができますが、リビルドを実行し、バーチャルディスクを復旧した後で実行することを推奨します。
- リコンストラクション中は、本体装置のシャットダウンやリブートを実施しないでください。万が一、停電等の不慮の事故でシャットダウンをしてしまった場合は、速やかに電源を再投入してください。再起動後、自動的に再開されます。
- 構成によっては、リコンストラクションが完了後に、自動的にバックグラウンドイニシャライズが実行される場合があります。

例） RAID5のバーチャルディスクのMigration with addition

以下は、36GBハードディスクドライブ x 3台で構成されたRAID5のバーチャルディスクに、36GBハードディスクドライブを1台追加する場合の例です。



WebBIOSを使用する前に

「WebBIOS」を使用する前に、サポート機能および注意事項をご覧ください。

サポート機能

- ハードディスクドライブのモデル名/容量の情報表示
- ハードディスクドライブの割り当て状態表示
- バーチャルディスクの作成
  - RAIDレベルの設定
  - Stripe Block サイズの設定
  - Read Policy/Write Policy/IO Policy の設定
- バーチャルディスクの設定情報・ステータスの表示
- バーチャルディスクの削除
- コンフィグレーションのクリア
- イニシャライズの実行
- 整合性チェックの実行
- マニュアルリビルドの実行
- リコンストラクションの実行

バーチャルドライブ作成時の注意事項

1. DGを構成するハードディスクドライブは同一容量および同一回転のものを使用してください。
2. VDを構築した後、必ずConsistency Checkを実施してください。
3. 本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)にOSをインストールする際は、OSインストール用のVDのみを作成してください。
4. WebBIOSはDianaScopeのリモートコンソール機能では動作しません。

5. WebBIOSのPhysical DriveとUniversal RAID Utilityの物理デバイスの対応は、以下の情報で判断します。

WebBIOS

　Physical Drives欄で表示するエンクロージャ番号とスロット番号*

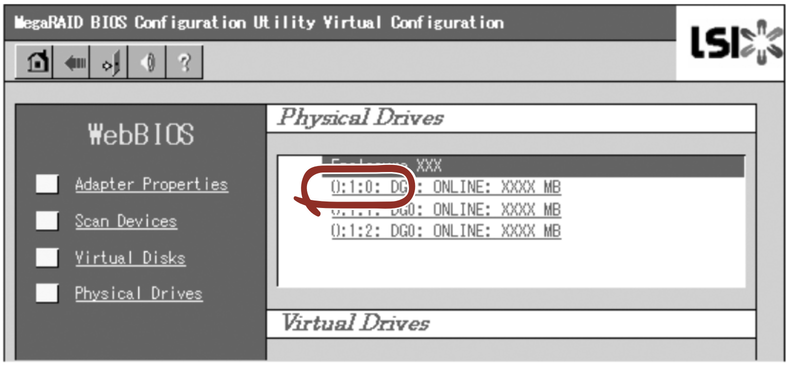
　* Physical　Drives欄で表示される番号(X:X:X)は、コネクタ番号：エンクロージャ番号：スロット番号を表します。本装置では、コネクタ番号は未サポートのため「()」と表示されます。
　エンクロージャ番号は常に「1」になります。スロット番号はディスクベイのスロット番号を表します。

Universal RAID Utility

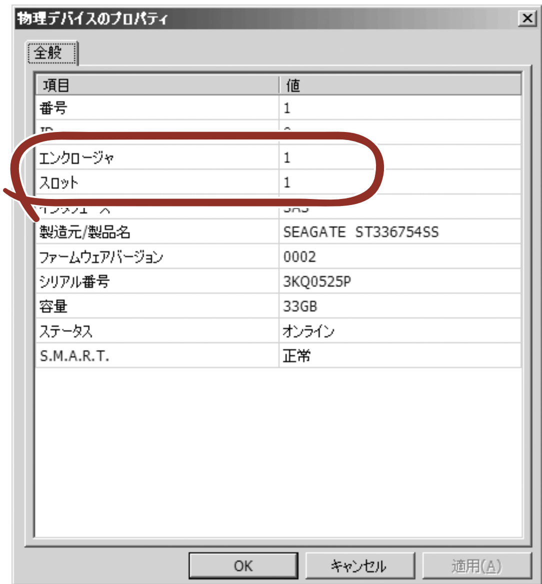
　物理デバイスのプロパティで表示するエンクロージャ番号とスロット番号

WebBIOSのPhysical Drives欄に表示するスロット番号は0から始まる番号ですが、Universal RAID Utilityのスロット番号は1から始まる番号ですので注意してください。

WebBIOSのPhysical Drives表示画面



Universal RAID Utilityの物理デバイスのプロパティ画面



WebBIOSの起動とメニュー

WebBIOSの起動

1. 装置の電源投入後、次に示す画面が表示された時に、[Esc]キーを押してください。

```
NEC

Press <F2> to enter Setup,  <F12> Network
```

2. POST 画面が表示されたら<Ctrl>+<H>キーを押してWebBIOSを起動します。

【POST画面イメージ（バーチャルディスク未設定時）】

```
LSI MegaRAID SAS-MFI BIOS Version XXXX (Build MMM DD, YYYY)
Copyright (c) XXXX LSI Logic Corporation
HA -X (Bus X Dev X) MegaRAID SAS PCI 8708EM2
FW package: X.X.X-XXXX

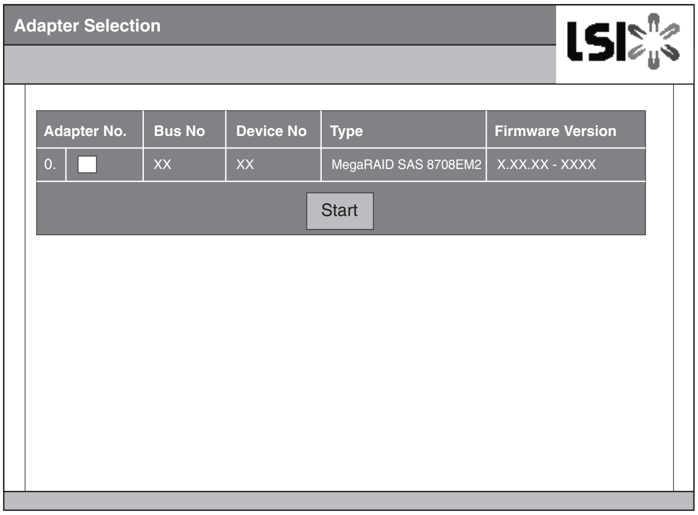
X Logical Drive(s) found on the host adapter.
X Logical Drive(s) handled by BIOS
Press <Ctrl><H> for WebBIOS
```

重要

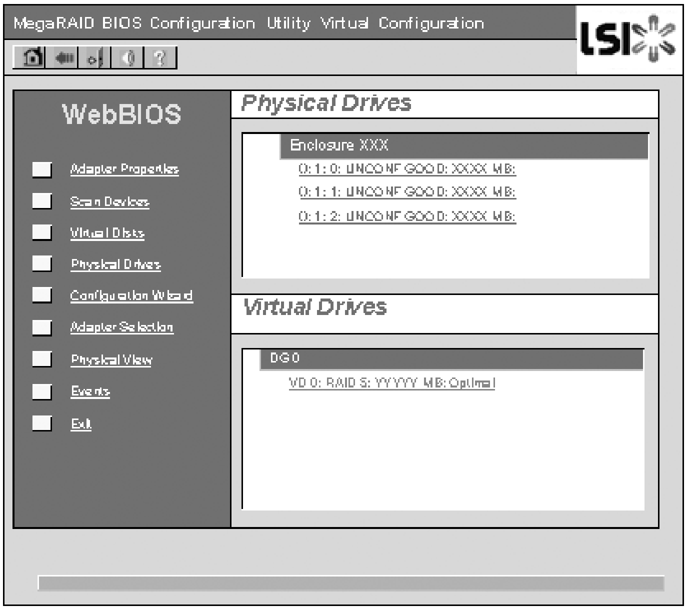
POST中は<Pause>キーなどの操作に関係ないキーを押さないでください。

Main Menu

WebBIOSを起動すると最初に表示される[Adapter Selection]画面です。WebBIOSを用いて操作を実施するコントローラを選択し、"Start"をクリックしてください。



[Adapter Selection]を実行するとWebBIOSトップ画面が表示されます。

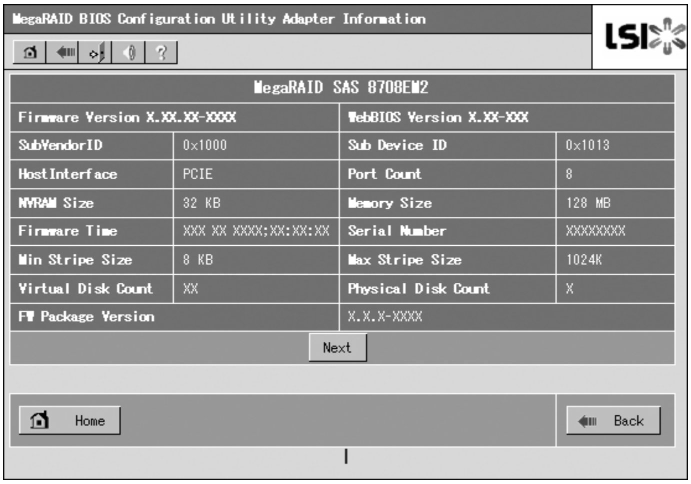


重要

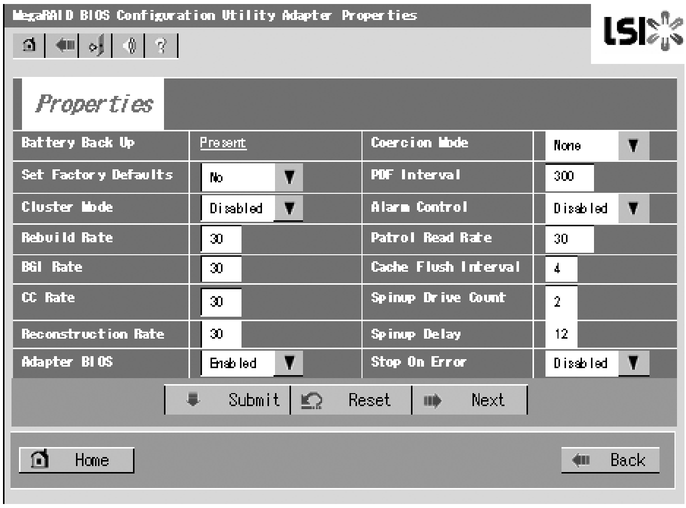
Physical Drives欄で表示される番号(X:X:X)は、コネクタ番号：エンクロージャ番号：スロット番号を表します。本装置では、コネクタ番号は未サポートのため、「0」と表示されます。
エンクロージャ番号は常に「1」になります。スロット番号はディスクベイのスロット番号を表します。

Adapter Properties

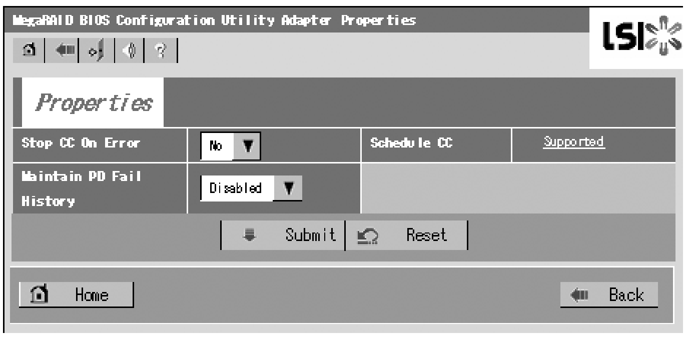
WebBIOSトップ画面にて[Adapter Properties]をクリックすると、設定情報を表示することができます。



設定情報画面にて[Next]をクリックすると、詳細設定を表示することができます。



設定情報画面は次のページにもあります。[Next]をクリックすると、次のページの詳細設定を表示することができます。



初期設定値および、設定値説明

項　目	設定値	説　明	変更可否	備考
Battery Backup	Present None	バッテリのプロパティ画面を表示します。 ・バッテリ搭載時　：Present ・バッテリ未搭載時：None	―	
Set Factory Defaults	**No** Yes	本製品の設定をベンダ出荷時の状態に戻します。	不可＊1	
Cluster Mode	**Disabled**	―	不可	
Rebuild Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
Patrol Read Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
BGI Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
CC Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
Reconstruction Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
Adapter BIOS	**Enabled** Disabled	―	不可	
Coercion Mode	**None** 128MB-way 1GB-way	―	不可	
PDF Interval	**300**	―	不可	
Alarm Control	**Disabled** Enabled Silence	Disabled：アラームなし Enabled：アラームあり Silence：アラームを停止します	可	
Cache Flush Interval	**4**	―	不可	
Spinup Drive Count	**2**	―	不可	
Spinup Delay	**12**	―	不可	
Stop On Error	**Disabled** Enabled	―	不可	
Stop CC On Error	**No** Yes	整合性チェックで不整合を検出したときの動作を設定します。 No: 修復して継続します。 Yes: 中断します。	可	
Maintain PD Fail History	**Disabled** Enabled	―	不可	
Schdule CC	**Supported**	整合性チェックのスケジュール運転を設定します。	可	

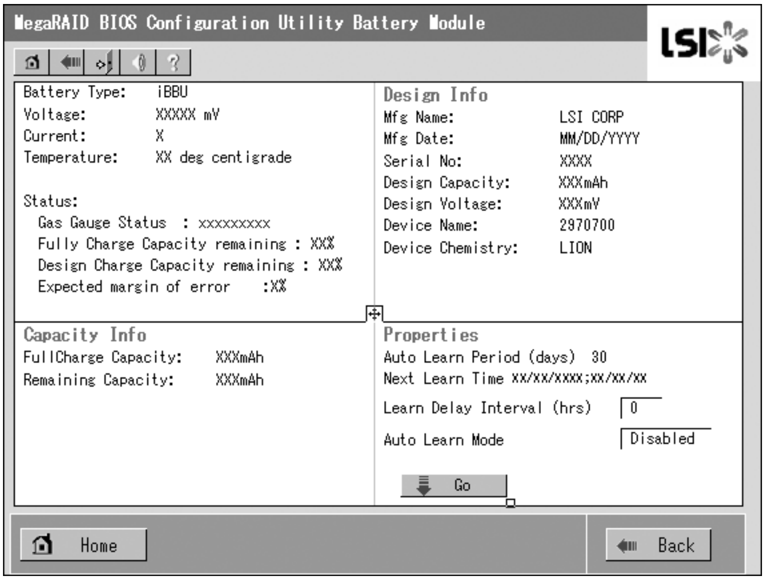
＊1　Set Factory Defaultsを実施するとNECの工場出荷時の設定に戻せなくなりますので、実施しないでください。

設定値変更方法

[Adapter Properties]画面にて設定変更可能なパラメータを変更した後、画面中央にある[Submit]ボタンをクリックして設定値を確定してください。
確定した後は [Back] もしくは [Home] ボタンをクリックしてMain Menuに戻ってください。

バッテリを搭載した場合

オプションのバッテリ（N8103-120）を搭載している場合、[Adapter Properties］詳細設定画面の“Battery Back Up”のステータスが“Present”と表示されます。“Present”をクリックすると下記のバッテリステータス画面が表示されます。



重要

上記プロパティ画面において"Auto Leam Period", "Next Leam Time"および"Leam Delay Interval"は設定変更不可です。

ヒント

- バッテリの状態を確認するには電流値を表すCurrentの値を参照してください。
  - ー　バッテリが充電状態のときCurrentはプラスの値を示します。
  - ー　バッテリが放電状態のときCurrentはマイナスの値を示します。
- WebBIOSでは画面の表示が自動で更新されません。しばらく時間が経ってから画面表示を確認する場合は一度トップ画面に戻るなど表示を切り替えてから再度確認してください。

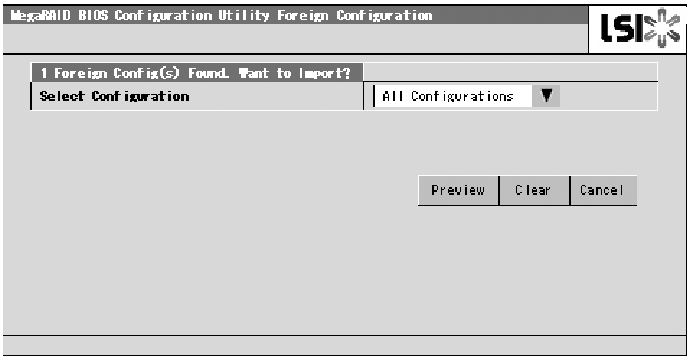
Scan Devices

WebBIOSトップ画面にて[Scan Devices]をクリックすると、接続されているハードディスクドライブを再認識します。この機能はWebBIOS起動後に新たなハードディスクドライブを接続した際に有効です。

重要

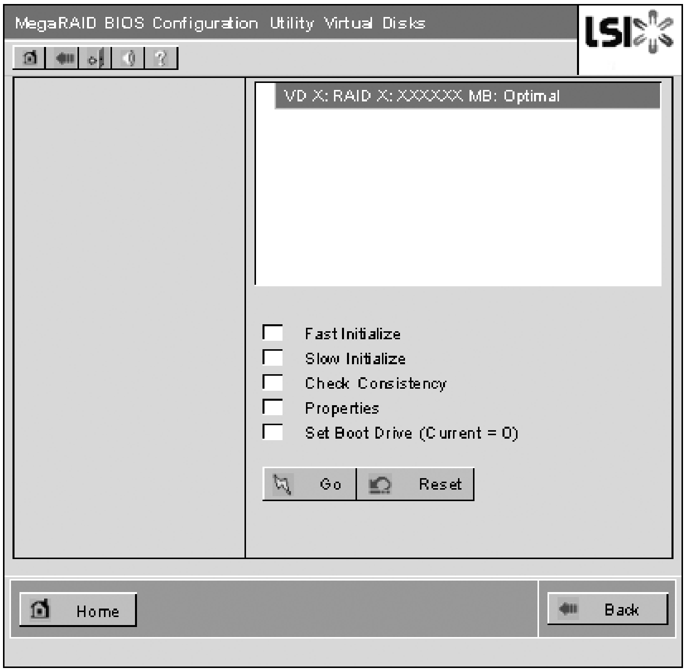
- 新たに接続したハードディスクドライブに他のコンフィグレーション情報が保存されている場合、下記の[Foreign Configuration]画面が表示されます。そのまま新規ハードディスクドライブとして使用する場合は、"Clear"をクリックしてください。新たに接続したハードディスクドライブ内のコンフィグレーション情報がクリアされます。
- 新規に接続したハードディスクドライブ使用してUniversal RAID Utilityで論理ドライブを作成する場合、他のコンフィグレーションが残っていると論理ドライブを作成できません。その場合は、本機能で他のコンフィグレーションを削除してください。(*)

  (*) Universal RAID Utilityには本機能はありません。



Virtual Disks

WebBIOSトップ画面にて[Virtual Disks]をクリックすると、すでに構成されているVDに対する操作画面が表示されます。

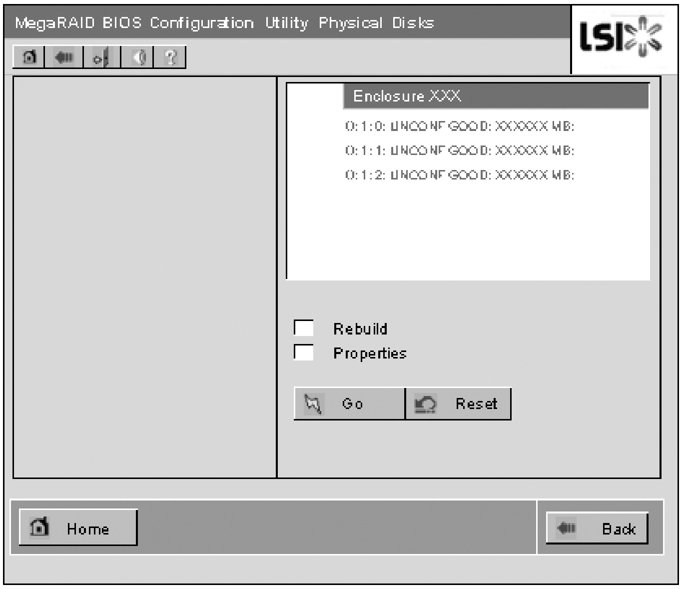


重要

VDが存在しない場合は、画面右上の欄にVDが表示されません。本操作画面はVDが存在するときに使用してください。

Physical Drives

WebBIOSトップ画面にて[Physical Disks]をクリックすると、接続されているPhysical Drive(ハードディスクドライブ)に対する操作画面が表示されます。



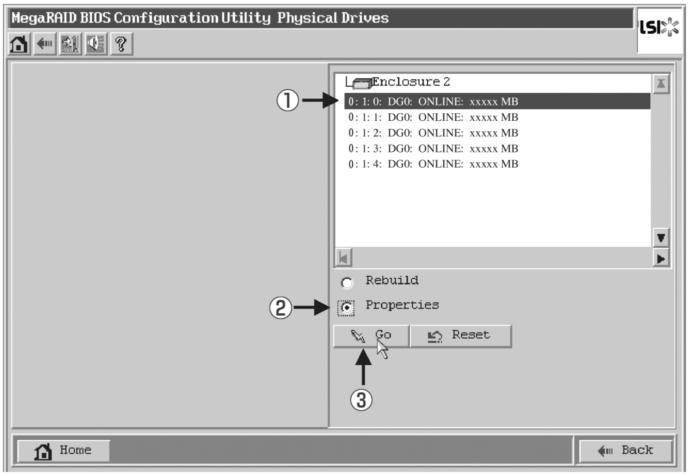
重要

PDが存在しない場合は、画面右上の欄にPDが表示されません。本操作画面はPDが存在するときに使用してください。

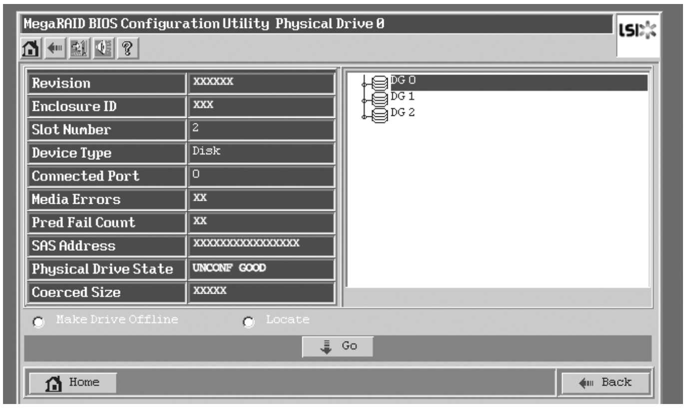
Physical Drives Properties

Physical DriveのPropertyの確認は以下の手順で行います。Physical Drive [0:1:0]のPropertyを確認する例を説明します。

① 確認するPhysical Driveをクリックして選択する。
② Propertiesのチェック欄をクリックする。
③ Goをクリックする。



以下のプロパティ画面が表示されます。



Configuration Wizard

接続したハードディスクドライブを用いてバーチャルディスクを構築する機能です。本機能については次項"バーチャルディスクの構築"にて説明します。

Adapter Selection

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116相当内蔵)のアダプタの設定を行うために、WebBIOSにてコントロールするアダプタを変更する必要があります。WebBIOSトップ画面より[Adapter Selection]をクリックすると、WebBIOS起動時に表示される[Adapter Selection]画面が再度表示されます。

Physical View / Logical View

VDを構築している場合、WebBIOSトップ画面にディスクグループ(DG)が表示されます。[Physical View]をクリックすると、DGを構築しているハードディスクドライブの情報が表示されます。[Logical View]をクリックすると、DG内で構築されているVDが表示されます。

Events

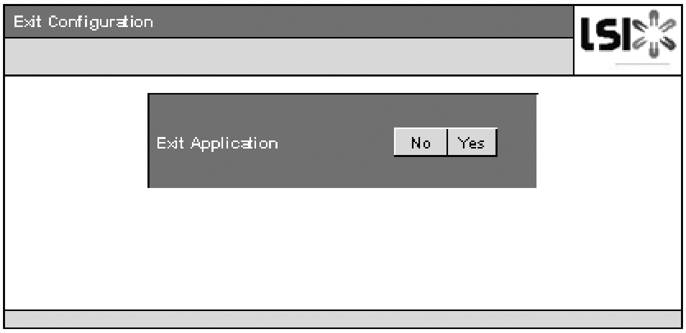
イベント情報を確認する画面です。

重要

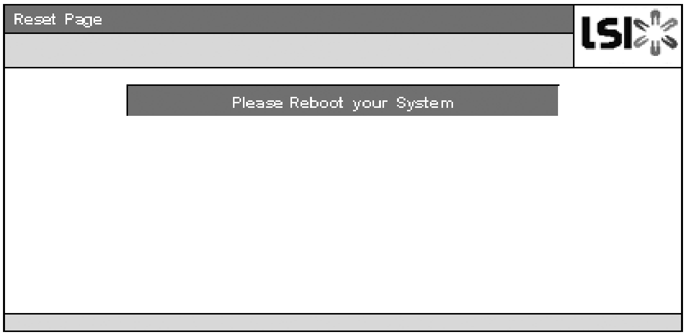
Events機能をサポートしていません。

Exit

WebBIOSトップ画面より[Exit]をクリックすると、WebBIOSを終了するための確認画面が表示されます。WebBIOSを終了する際は、下記画面にて[Yes]をクリックしてください。



WebBIOSが終了すると、下記の画面が表示されます。装置を再起動してください。

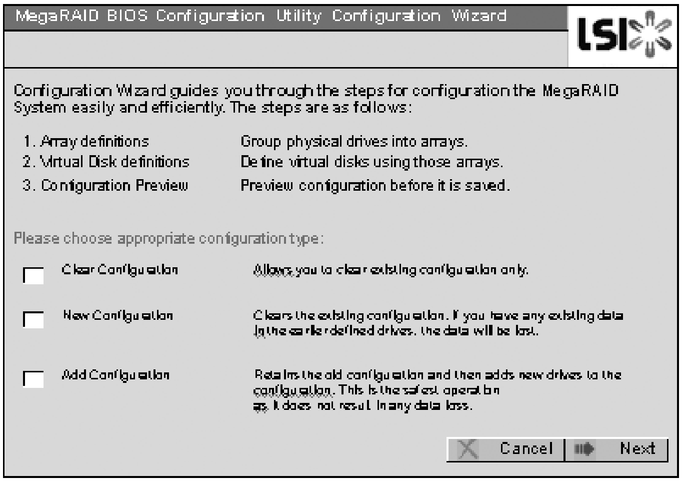


バーチャルディスクの構築

ここではWebBIOSを用いて、VD(バーチャルディスク)を構築する手順を説明します。

Configuration Wizard

WebBIOSを起動し、トップ画面より[Configuration Wizard]をクリックすると、下記の画面が表示されます。該当する操作を選択し、画面右下の[Next]をクリックしてください。

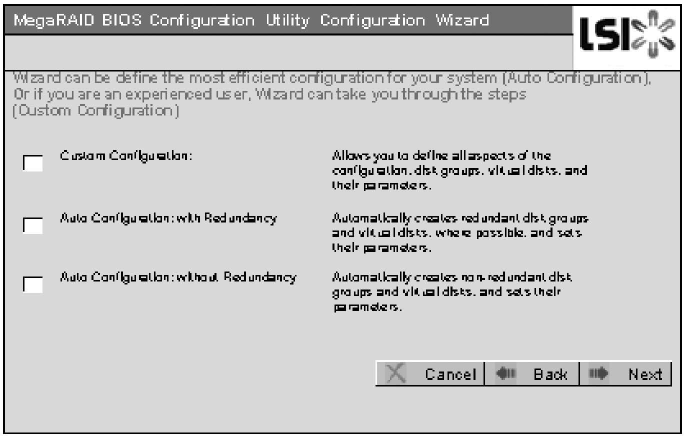


Clear Configuration：　コンフィグレーションをクリアします。

New Configuration：　コンフィグレーションをクリアし、新しいVDを作成します。既存VDが存在する場合はご注意ください。

Add Configuration：　既存VDが存在する状態で、新たにVDを追加します。

[New Configuration]または[Add Configuration]を選択した場合、下記の画面が表示されます。



Custom Configuration：　手動コンフィグレーションを実施します。
（RAIDレベルやサイズ等をすべて手動操作で決定します。）

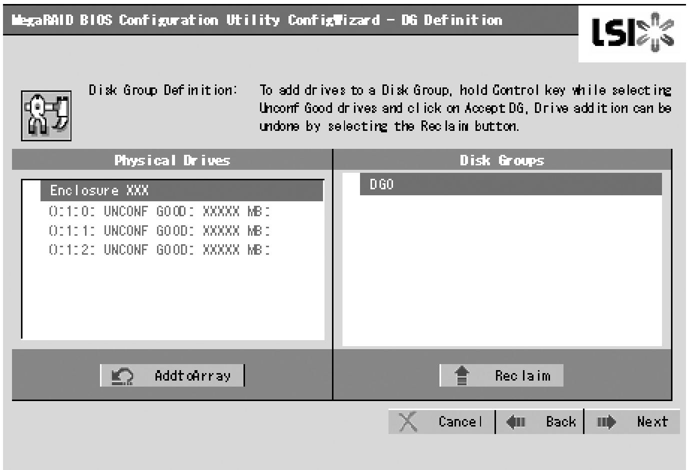
Auto Configuration：with Redundancy　自動コンフィグレーションを実施します。
（冗長性のあるRAIDレベルにてVDが構成されます。）

Auto Configuration：without Redundancy　自動コンフィグレーションを実施します。
（冗長性の無いRAIDレベルにてVDが構成されます。）

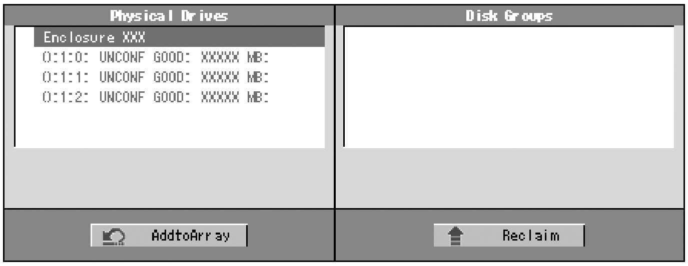
重要

"Custom Configuration"機能のみをサポートしています。

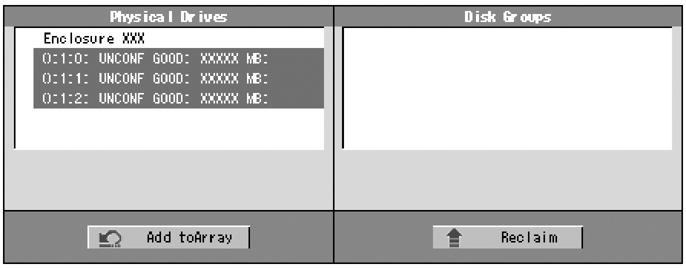
複数台のPD(Physical Drive)をひとまとめのDG(Disk Groups)として定義します。



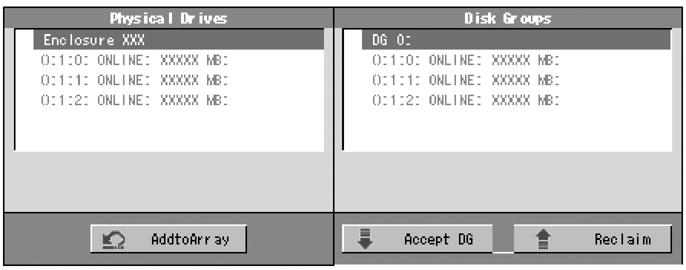
① DGを構成するPhysical Drive(ハードディスクドライブ)を<Ctrl>キーを押しながらクリックすることで、複数台選択します。



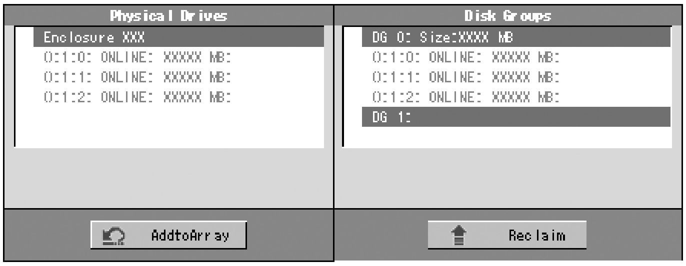
② 選択完了後、画面左下の[AddtoArray]をクリックします。



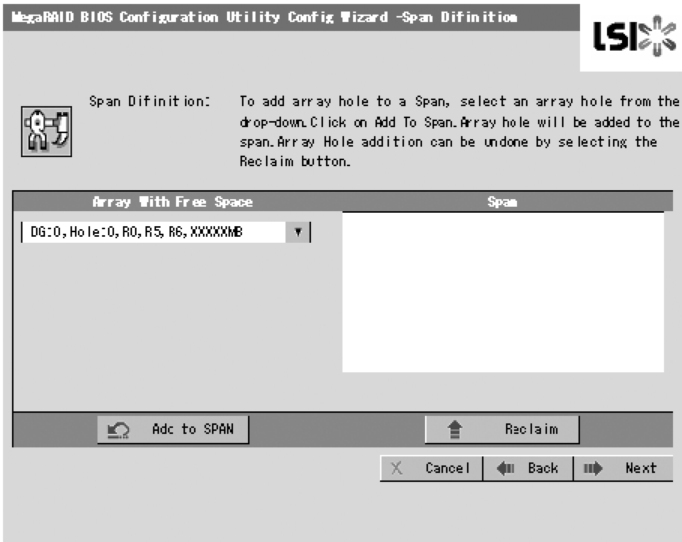
③ 画面右側 Disk Groupsの欄に、新しいDGが設定されます。DGの確定するために、画面右下の[Accept DG]をクリックします。



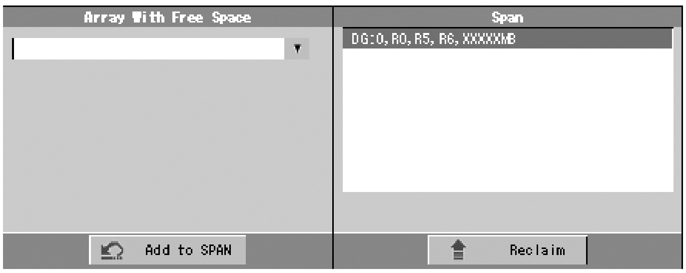
④ DGが確定されたら、画面右下の[Next]をクリックします。



⑤ DGの設定後、スパン定義画面が表示されます。



⑥ 画面左側Array With Free Space欄から、VDを設定するDGを選択し[Add to SPAN]をクリックすると、画面右側Span欄にDGが設定されます。

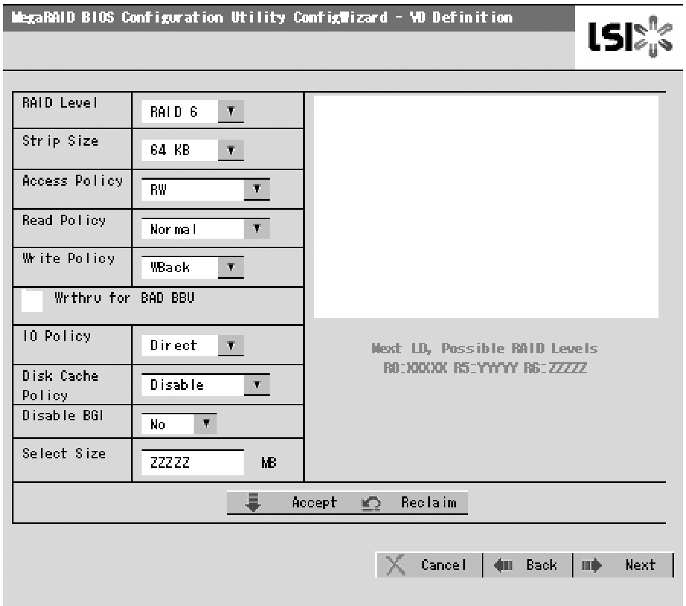


⑦ スパン設定完了後、画面右下の[Next]をクリックします。

重要

- RAID0,1,5,6を構築する場合は、スパン設定は1つのDGだけを設定してください。複数のDGに対して一度にVD設定する場合、1つ目のDGに対してVD設定してから、次のDGを選択してVDを設定してください。
- RAID10,50を構築する場合は、同じ数量のハードディスクドライブで構成された複数のDGをスパン設定してください。
- 異なる数量のハードディスクドライブで構成された複数のDGを一度にスパン設定することはできません。

前画面の操作で作成したDG内にVDを構築します。DG確定後、VD定義画面が表示されます。画面右側の中段の"NextLD,Possible RAID Levels"には、DG内に構築可能なVDのRAIDレベルおよび最大サイズが表示されています。
各設定項目の設定方法、設定推奨値についてはVD Definition設定項目（272ページ）を参照してください。

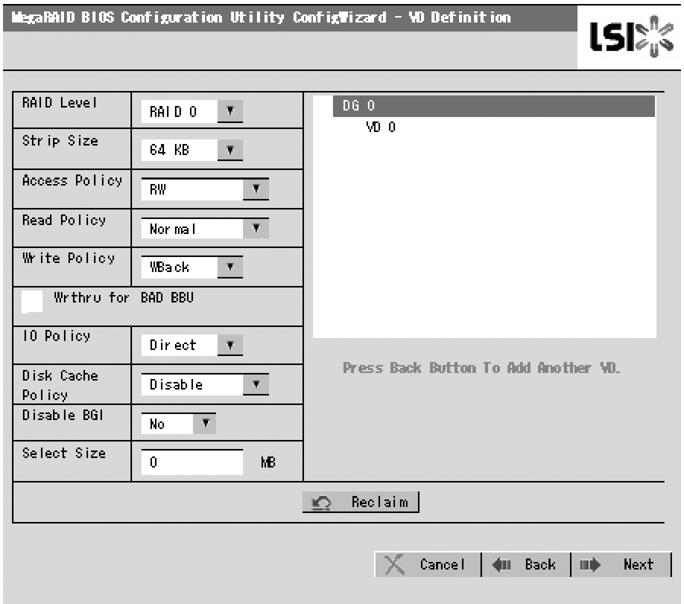


例として、RAID 5 サイズyyyyy MBのVDを構築します。

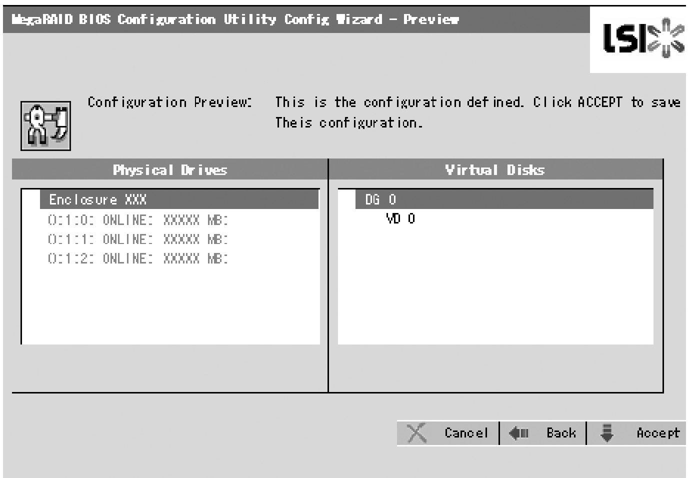
① 画面左側の設定項目欄へ必要なパラメータを入力します。
② Select Size”欄へサイズ“yyyyy”を入力します。
③ VDの設定が完了したら、画面中央下[Accept]をクリックします。
④ 続けてVDの構築を行う場合は、[Back]をクリックしスパン定義画面から同様の手順で構築を行います。
⑤ VDの構築が完了したら、[Next]をクリックします。

重要

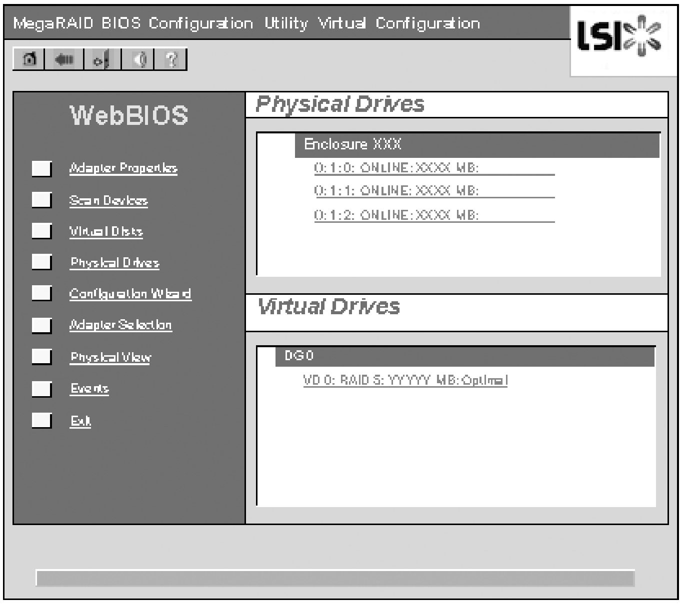
- **あらかじめ“Select Size”欄に入力されているサイズは、RAID1やRAID6の場合の最大サイズです。RAIDレベルをRAID0やRAID5に設定した場合の最大サイズは、“Next LD, Possible RAID Levels”を参照し手動で入力する必要があります。**
- **「RAID 5」「RAID 6」「RAID 50」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。**



⑥ DG 0内にVD 0が構築され、以下の画面が表示されます。



⑦　構築したVDに誤りがなければ、画面右下の[Accept]をクリックします。
⑧　"Save this Configuration?"というメッセージが表示されますので、コンフィグレーションを保存する場合は"Yes"をクリックします。
⑨　"All data on the new Virtual Disks will be lost. Want to Initialize?"と新規VDに対しファストイニシャライズを実施するか否かを確認するメッセージが表示されます。通常は"Yes"をクリックしてください。
⑩　"Virtual Disks"操作画面が表示されます。他の操作を行う必要が無い場合は、画面左下の[Home]をクリックしてください。
⑪　WebBIOSトップ画面が表示され、画面右下に構築したVDが表示されます。

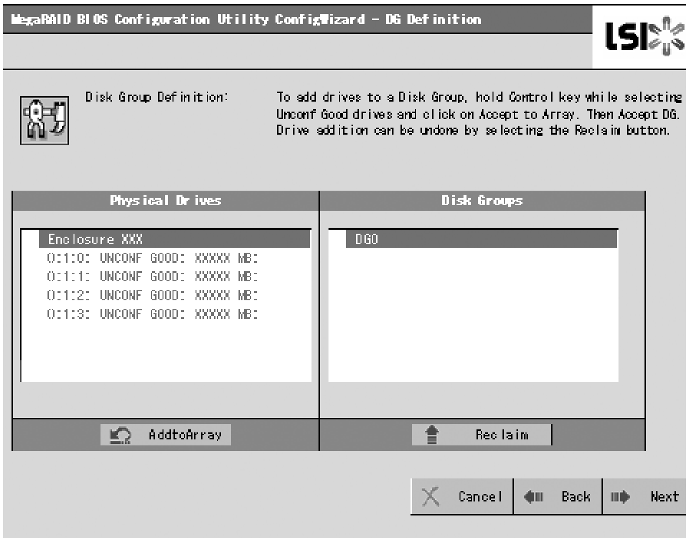


Configure SPAN

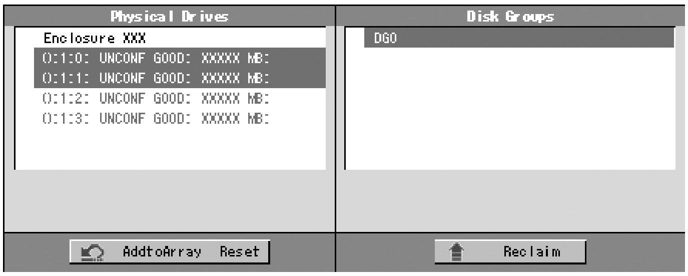
例として、4台のハードディスクドライブを使用してRAID10(RAID1のストライピング)を構築する手順を下記に説明します。

重要 **RAID 00やRAID60の構成は未サポートですので、構築しないでください。**

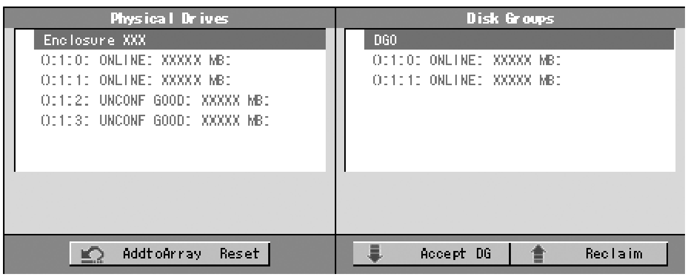
① WebBIOSトップ画面より[Configuration Wizard]をクリックして、Wizardを起動します。



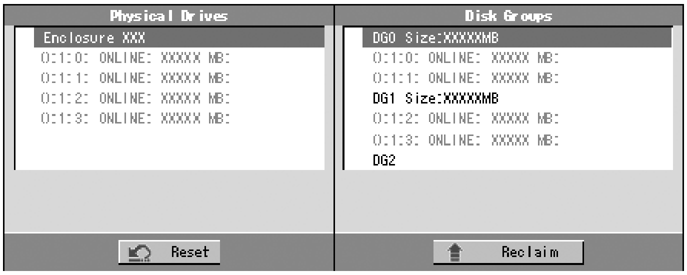
② DGを構成するPhysical Drive(HDD)を<Ctrl>キーを押しながらクリックして選択します。(例として二つのDGを構築しスパンします。)



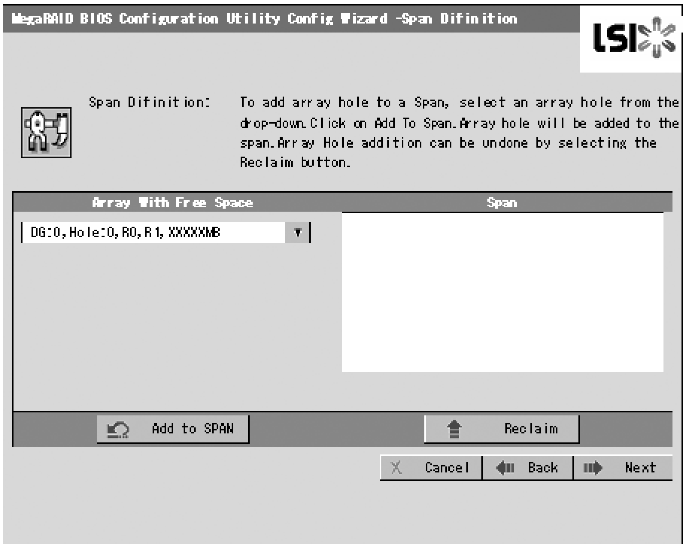
③ 選択完了後、画面右下の[AddtoArray]をクリックし、画面右側Disk Groups欄にDGが設定されたことが確認できたら[Accept DG]をクリックして確定します。



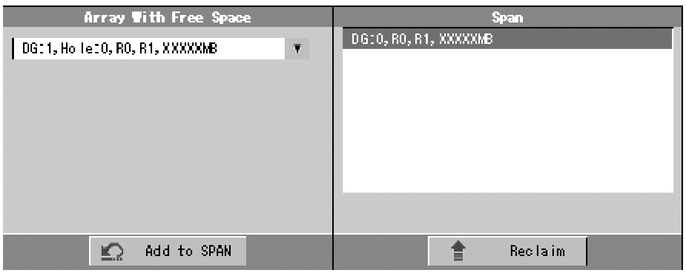
④ 画面右側 Disk Groupsの欄に、新しいDGが構築されます。同様に2つ目のDGを構築し、画面右下の[Next]をクリックします。



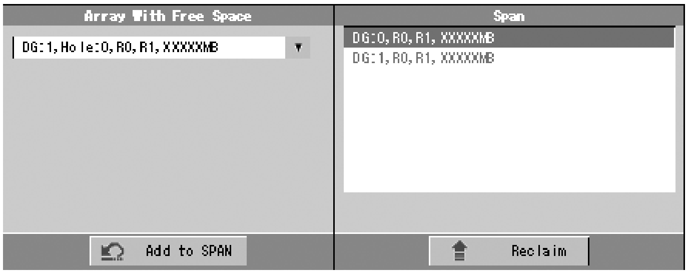
⑤ 作成された2つのDGを用いてRAID1のスパンを設定します。DG確定後、以下のスパン定義画面が表示されます。



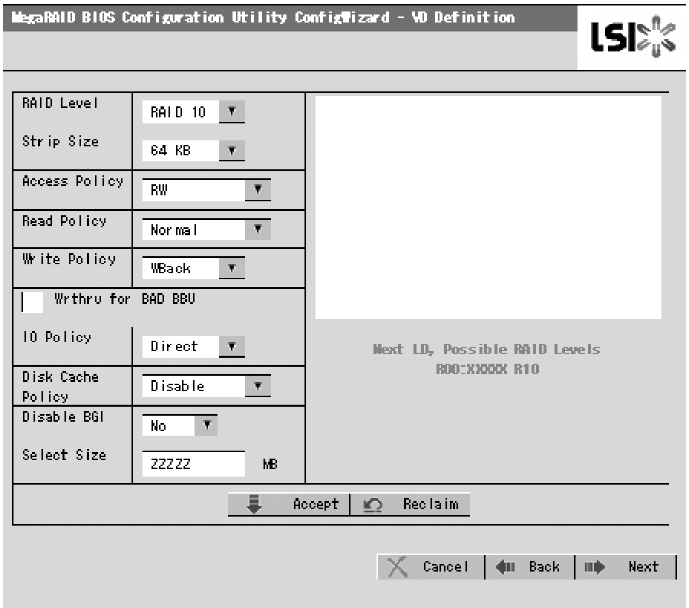
⑥ 画面左側Array With Free Space欄から、DG0を選択し[Add to SPAN]をクリックして、画面右側Span欄にDGを設定します。



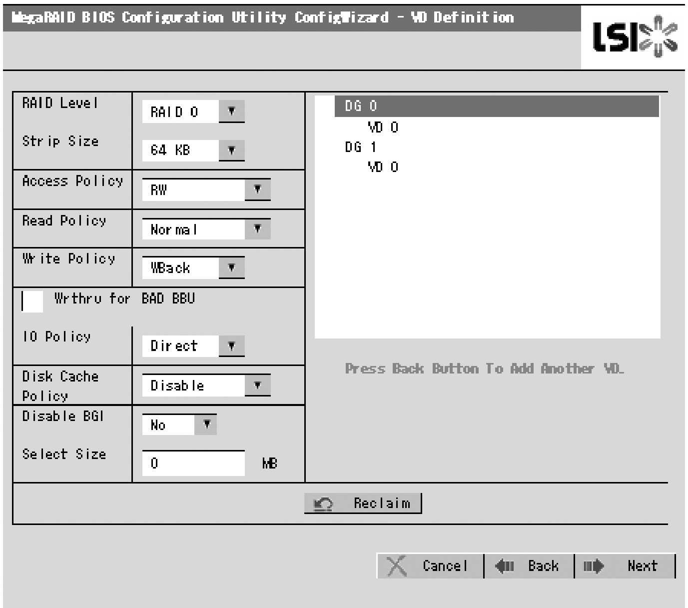
⑦　続けてDG1を選択し[Add to SPAN]をクリックします。2つのDGが画面右側Span欄に設定されたら、画面右下の[Next]をクリックします。



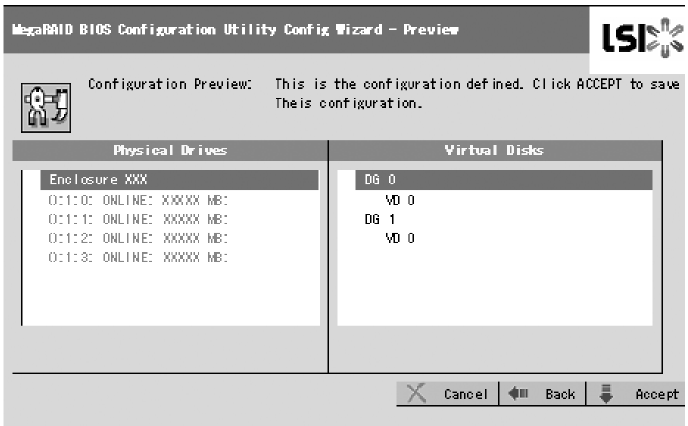
⑧　VD定義画面が表示されます。画面左側へ必要なパラメータを入力し、画面中央下の[Accept]をクリックします。



⑨　画面右側の欄に、DG0とDG1がどちらもVD 0に定義されていること確認し、画面右下の[Next]をクリックします。



⑩　"Preview"画面が表示されますので、構築したVDに誤りがなければ、画面右下の[Accept]をクリックします。



⑪　"Save this Configuration?" と確認のメッセージが表示されますので、" Yes" をクリックします。

⑫　"All data on the new Virtual Disks will be lost. Want to Initialize?" と新規VDに対しイニシャライズを実施するか否かを確認するメッセージが表示されます。通常は" Yes" をクリックしてください。。

⑬　"Virtual Disks" 操作画面が表示されます。他の操作を行う必要が無い場合は、画面左下の[Home]をクリックしてください。

⑭　WebBIOSトップ画面が表示され、画面右下に構築したVDが表示されます。

VD Definition設定項目

「Configuration Wizard」の設定項目一覧です。

設定項目	パラメータ	備考
RAID Level	**RAID0** / **RAID1** / **RAID5** / **RAID6** / RAID 00 / **RAID 10** / **RAID 50** / RAID60	RAID 00とRAID 60は未サポート
Strip Size	8KB / 16KB / 32KB / **64KB** / 128KB / 256 KB / 512 KB / 1024 KB	奨励設定値：64KB
Access Policy	**RW** / Read Only / Blocked	奨励設定値：RW
Read Policy	**Normal** / Ahead / Adaptive	奨励設定値：Normal
Write Policy	**WBack** / **WThru**	WBack：ライトバック WThru：ライトスルー
WrtThru for BAD BBU	**チェックあり**/ チェックなし	Write Policyをライトバックに設定している場合のモードを選択します。 チェックあり： 通常ライトバック チェックなし： 常時ライトバック 奨励設定値: チェックあり
IO Policy	**Direct** / Cached	奨励設定値：Direct
Disk Cache Policy	NoChange / Enable / **Disable**	奨励設定値：Disable
Disable BGI	**No** / Yes	VD作成後にBack Ground Initializeを実施するか否かを設定します。 奨励設定値：No

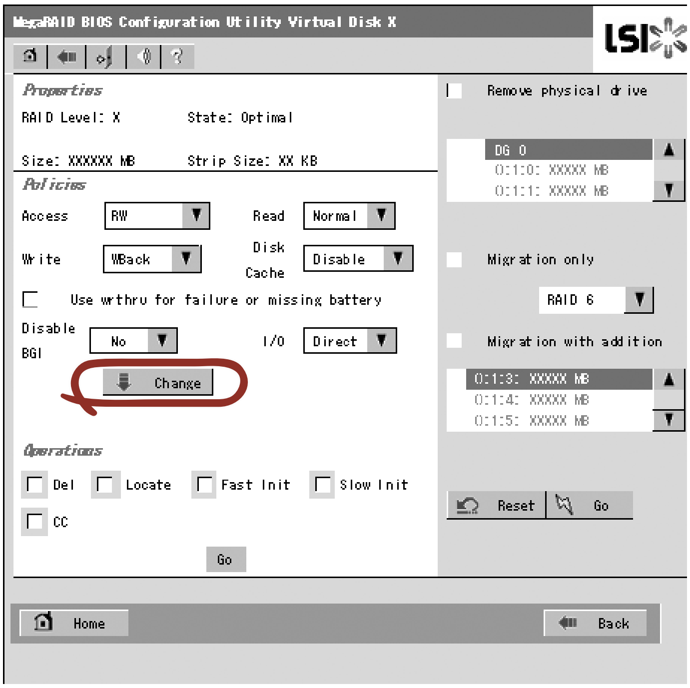
重要

- **BGI (Back Ground Initialize)は以下のVDでのみ動作します。**
  - **HDD5台以上で構成されるRAID5のVD**
  - **HDD7台以上で構成されるRAID6のVD**
- **「RAID 5」「RAID 6」「RAID 50」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。**

ライトキャッシュ設定(Write Policy)については、WrtThru for BAD BBUとの組み合わせにより、以下のモードがあります。お客様の環境に合わせて設定してください。

		WrtThru for BAD BBU	
		チェックあり	チェックなし
Write Policy	WBack	通常ライトバック N8103-120増設バッテリを搭載することで使用可能です。書き込み時にキャッシュメモリを使用しますが、バッテリの異常時や充電が完了していない場合には、自動的にライトスルーに切り替わるモードです。データ保持の観点からも安全性が高いため、本モードに設定することを奨励しています。	常時ライトバック 常にライトバックで動作し、N8103-120増設バッテリを搭載してしない場合も使用できます。書き込み時に常にキャッシュメモリを使用するため、書き込み性能が最も高いモードですが、バッテリの異常時や充電が完了していない場合でもキャッシュメモリを使用するため、停電時にはキャッシュメモリ内のデータが消えてしまいます。本モードに設定する場合は、必ず無停電電源置(UPS)を使用してください。
	WThru	ライトスルー N8103-120増設バッテリを使用しない場合はライトスルー設定を推奨します。書き込み時にキャッシュメモリを使用しないモードです。データ保持の観点から最も安全性が高いモードですが、書き込み性能はライトバック設定に比べ劣ります。	※本モードはありません。 VD作成時にWrtThru forBAD BBUにチェックを入れなくても、作成後に自動的にチェックが入ります。

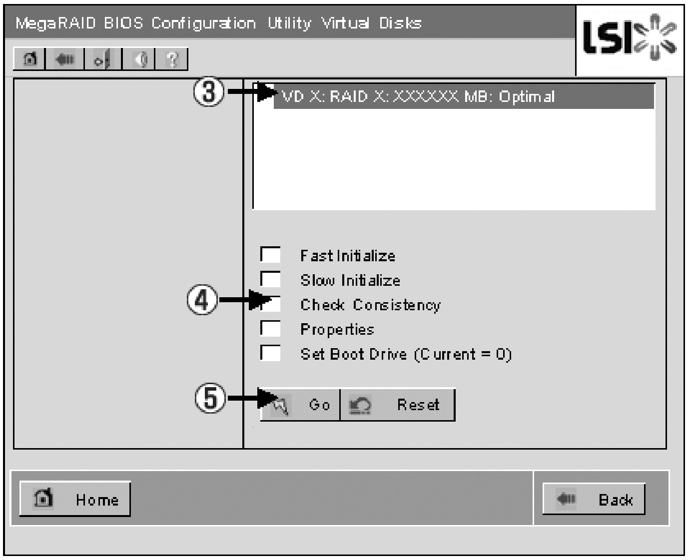
RAID LevelとStripe Size以外はVD作成後変更することができます。WebBIOSトップ画面でVirtual Disksをクリックし、Policies枠内の設定を変更した後Changeボタンをクリックしてください。



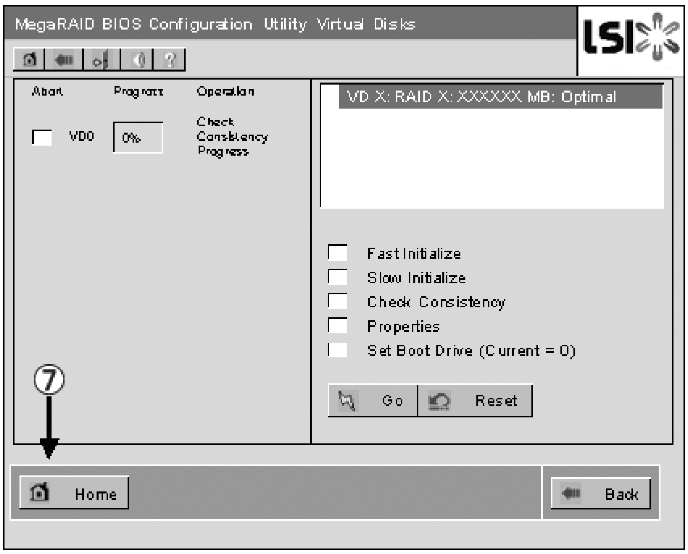
各種機能操作方法

整合性チェック(Check Consistency)機能

① WebBIOSを起動します。
② WebBIOSトップ画面より、[Virtual Disks]をクリックします。
③ Virtual Disks画面右上より、整合性チェックを実行するVDを選択します。
④ Virtual Disks画面右下より、Check Consistencyチェック欄をクリックします。
⑤ チェックマークを確認した後、[Go]をクリックします。



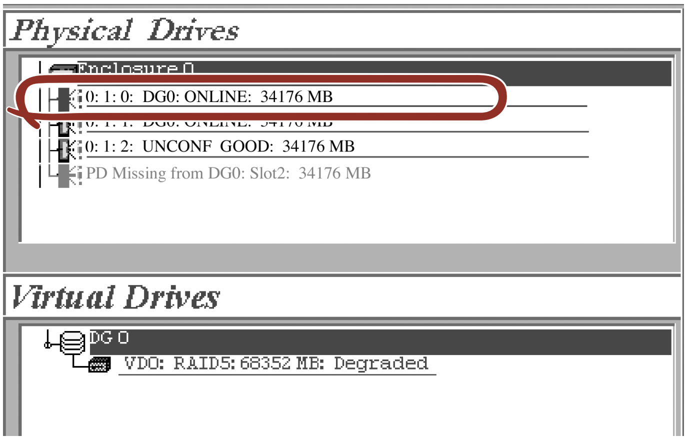
⑥ Virtual Disks画面左に、整合性チェックの進捗が表示されます。
⑦ Virtual Disks画面左下の[Home]をクリックして、トップ画面に戻ってください。



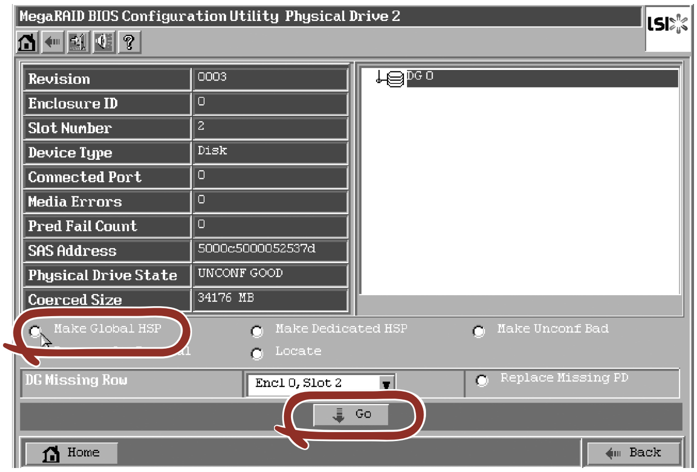
マニュアルリビルド機能

ハードディスクドライブ3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において、ハードディスクドライブが1台故障したケースを例に説明します。故障したハードディスクドライブは装置の電源をオフにしてから新しいハードディスクドライブと交換します。活栓交換を行っていないため、オートリビルド機能は動作しません。そこで、下記にて説明するマニュアルリビルド機能を用いてVDを復旧します。

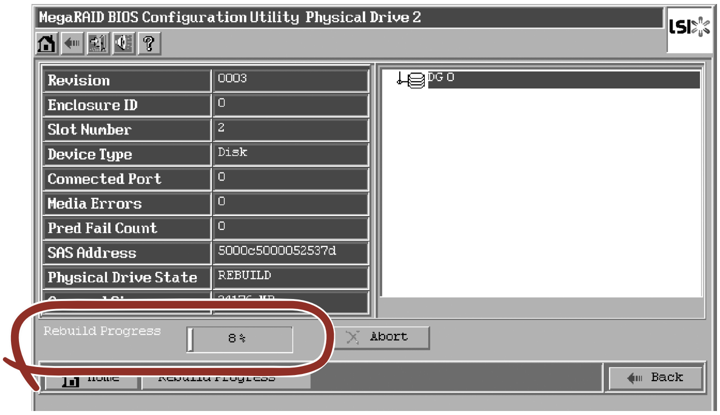
① WebBIOSを起動します。トップ画面右横において、交換したハードディスクドライブのステータスが"UNCONF GOOD"であることを確認します。
下記例では、スロット番号2のハードディスクドライブを交換しています。
PD Missing from DGx:Slot 2:xxxxxx MBの表示は、スロット番号2に取り付けられていたPD(Physical Drive)が取り外されたことを示します。



② "Physical Drives"欄より、新しく接続したハードディスクドライブ［( ):1:2］をクリックします。
③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます。
④ 画面下の"Make Global HSP"または、"Make Dedicated HSP"を選択し、画面中央下の[Go]をクリックしてください。



⑤ "Rebuild Progress"が表示されますので、画面左下の[Home]をクリックしてWebBIOSトップ画面に戻ってください。

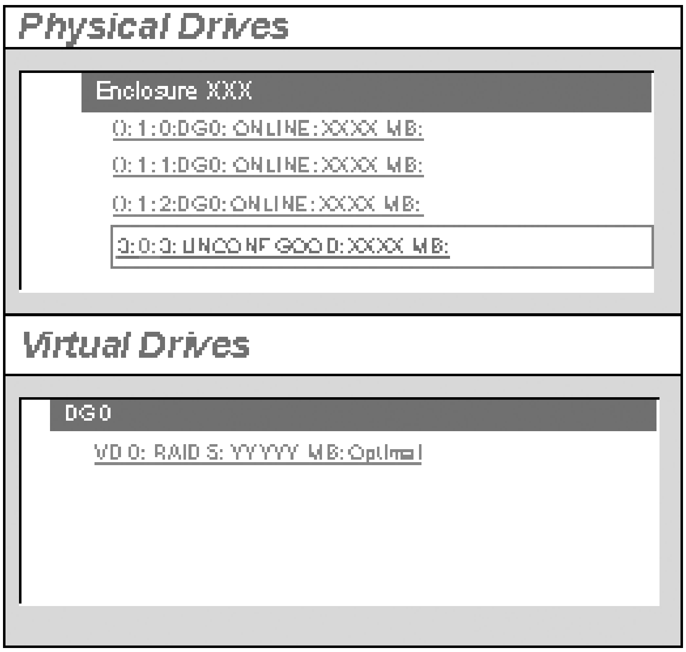


重要
整合性チェック、リビルドおよびリコンストラクション等のバックグランドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようにしてください。進捗画面を表示したままですと、バックグランド処理が遅くなる場合があります。

ホットスペアの設定

ハードディスクドライブ3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において新たにハードディスクドライブを追加し､そのハードディスクドライブをホットスペアに設定するケースを例に説明します。

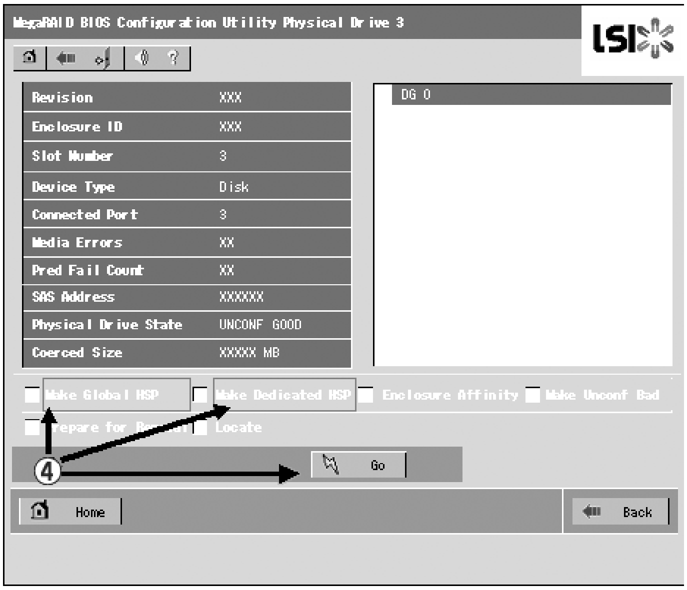
① WebBIOSを起動します。トップ画面右横において、追加したハードディスクドライブのステータスが"UNCONF GOOD"であることを確認します。



② "Physical Drives"欄より、新しく接続したハードディスクドライブ［( ):1:3］をクリックします。
③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます。
④ 画面右下の"Make Global HSP"または"Make Dedicated HSP"を選択し、画面中央下の[Go]をクリックしてください。

Global HSP： 全てのDGに対し使用可能なホットスペアのことです。

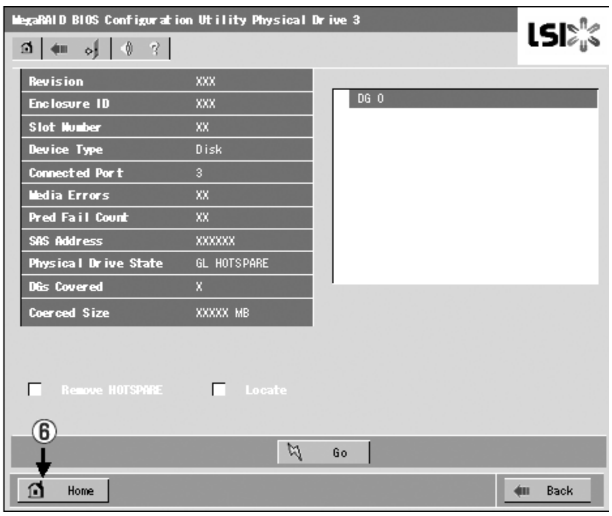
Dedicated HSP： 特定のDGに対し使用可能なホットスペアのことです。設定する際には、使用する先のDGを指定する必要があります。





Enclosure Affinityの設定は、ホットスペアを特定のエンクロージャ(ディスク筐体)に定義付ける設定ですが、本装置ではサポートしていません。チェックしないでください。

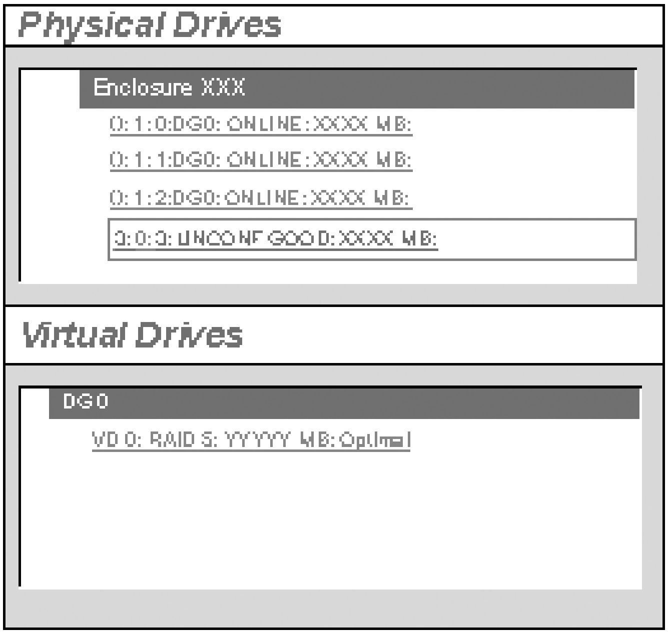
⑤ 新しく接続したハードディスクドライブのステータスが"HOTSPARE"になります。
⑥ 画面左下の[Home]をクリックしてWebBIOSトップ画面に戻ってください。



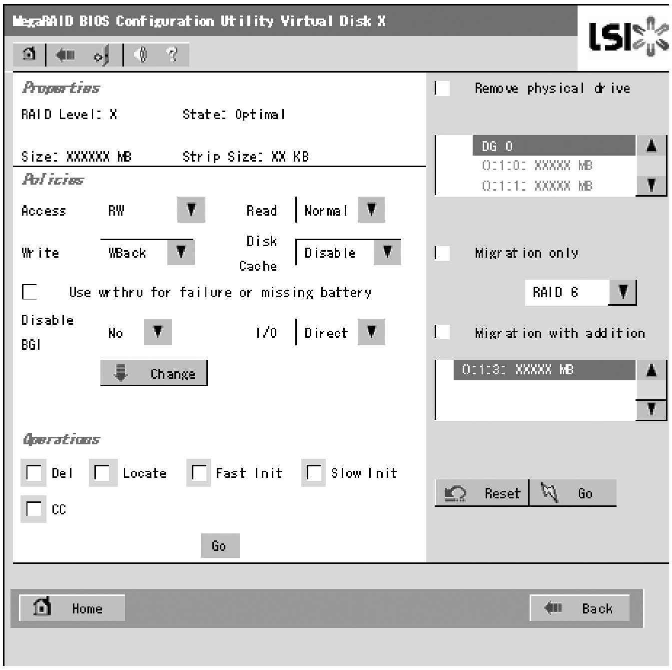
リコンストラクション機能

ハードディスクドライブ3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において新たにハードディスクドライブを追加し、ハードディスクドライブ4台 RAID5のVDへ変更するケースを例に説明します。

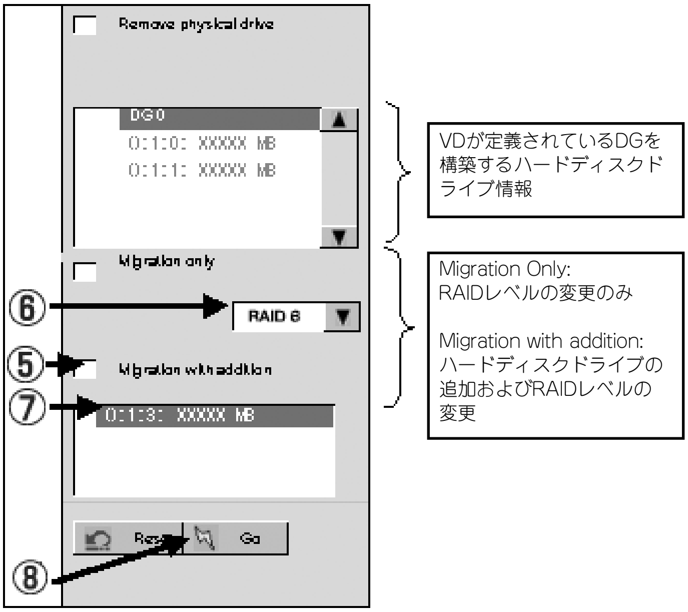
① WebBIOSを起動します。トップ画面右横において、追加したハードディスクドライブのステータスが"UNCONF GOOD"であることを確認します。



② "Virtual Drives"欄より、あらかじめ構築されているVD 0をクリックします。
③ VD 0 の設定画面が表示されます。



④ 画面右側に、リコンストラクション機能に必要な項目が表示されています。



⑤ "Migration with addition"を選択します。
⑥ リコンストラクション後のRAIDレベルを決定します。
⑦ 追加するハードディスクドライブを選択します。
⑧ ⑤～⑦の操作が完了しましたら、画面右下[Go]をクリックしてください。
⑨ 画面左下に進捗が表示されます。画面左下の [Home]をクリックして、WebBIOS トップ画面に戻ってください。

重要

- **リコンストラクション実行後に、バーチャルディスクの容量が正常に表示されない場合があります。その場合はトップ画面からScan Devicesを実施してください。**
- **整合性チェック、リビルドおよびリコンストラクション等のバックグランドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようにしてください。進捗画面を表示したままですと、バックグランド処理が遅くなる場合があります。**

WebBIOSとUniversal RAID Utility

オペレーティングシステム起動後、RAIDシステムのコンフィグレーション、および、管理、監視を行うユーティリティとしてUniversal RAID Utilityがあります。
WebBIOSとUniversal RAID Utilityを併用する上で留意すべき点について説明します。

用語

WebBIOSとUniversal RAID Utilityは、使用する用語に差分があります。WebBIOSとUniversal RAID Utilityを併用するときは、以下の表を元に用語を読み替えてください。

WebBIOSの使用用語	Universal RAID Utilityの使用用語	
	RAIDビューア	raidcmdコマンド
Adapter	RAIDコントローラ	RAID Controller
Virtual Disk	論理ドライブ	Virtual Drive
Disk Group	ディスクアレイ	Disk Array
Physical Drive	物理デバイス	Physical Device

番号とID

RAIDシステムの各コンポーネントを管理するための番号は、WebBIOSとUniversal RAID Utilityでは表示方法が異なります。以下の説明を元に識別してください。

AdapterとRAIDコントローラ

WebBIOSは、Adapterを0から始まる番号で管理します。Adapterの番号を参照するには、Homeメニューの[Adapter Selection] で表示する [Adpater No] を参照します。
Universal RAID Utilityは、RAIDコントローラを1から始まる番号で管理します。Universal RAID UtilityでRAIDコントローラの番号を参照するには、RAIDビューアでは、RAIDコントローラのプロパティの[番号] を、raidcmdコマンドでは、RAIDコントローラのプロパティの[RAID Controller #X] を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、WebBIOSの管理するAdapter番号もRAIDコントローラのプロパティの[ID] で参照できます。

Virtual Diskと論理ドライブ

WebBIOSは、Virtual Diskを0から始まる番号で管理します。Virtual Diskの番号を参照するには、Virtual Drivesの [VD X] を参照します。
Universal RAID Utilityは、論理ドライブを1から始まる番号で管理します。Universal RAID Utilityで論理ドライブの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[番号]を、raidcmdコマンドでは、論理ドライブのプロパティの[RAID Controller #X Logical Drive #Y] を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、WebBIOSの管理する論理ドライブ番号も論理ドライブのプロパティの[ID] で参照できます。

ディスクアレイ

WebBIOSは、ディスクアレイを0から始まる番号で管理します。ディスクアレイの番号は、Physical DrivesやVirtual Drivesの［DG X］を参照します。
Universal RAID Utilityは、ディスクアレイを1から始まる番号で管理します。Universal RAID Utilityでディスクアレイの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの［ディスクアレイ］を、raidcmdコマンドでは、ディスクアレイのプロパティの［RAID Controller #X Disk Array #Y］を参照します。

Physical Driveと物理デバイス

WebBIOSは、Physical Driveをコネクタ番号：エンクロージャ番号：スロット番号の3つ番号で管理します。これらの番号は、Physical Drives欄の[x:x:x]で参照できます。ただし、コネクタ番号については本装置では未サポートのため「( )」と表示されます。エンクロージャ番号は1から始まる番号です。スロット番号は0から始まる番号です。
Universal RAID Utilityは、物理デバイスを1から始まる番号とID、エンクロージャ番号、スロット番号で管理します。番号は、接続している物理デバイスを[ID]の値を元に昇順に並べ、値の小さいものから順番に1から始まる値を割り当てたものです。IDはWebBIOSのPhysical Drives Propertiesに表示されるConnected Portと同じ値です。エンクロージャ番号とスロット番号は、1から始まる番号です。Universal RAID Utilityでこれらの番号を参照するには、RAIDビューアでは、物理デバイスのプロパティの［番号］と［ID］、［エンクロージャ］、［スロット］を、raid cmdコマンドでは、物理デバイスのプロパティの［RAID Controller #X Physical Drvice #Y］と［ID］、［Enclosure］、［Slot］を参照します。

重要

- **WebBIOSのPhysical Drive欄に表示するスロット番号は0から始まる番号ですが、Universal RAID Utilityのスロット番号は1から始まる番号ですので注意してください。**
- **装置前面の2.5インチディスクベイは、0からスロット番号が表記されています。**

優先度の設定

WebBIOSでは､RAIDコントローラのリビルド優先度､パトロールリード優先度､整合性チェック優先度の設定項目を数値で表示/設定しますが､Universal RAID Utilityは､高/中/低の3つのレベルにまるめて表示/設定します。
それぞれの項目ごとの数値とレベルの対応については、以下の表を参照してください。
たとえば、WebBIOSであるRAIDコントローラの［Rebuild Rate］を“50”に設定したとき、Universal RAID Utilityは、そのRAIDコントローラの［リビルド優先度］を“中”という値で表示します（RAIDコントローラの［リビルド優先度］は、“50”で動作します）。
Universal RAID Utilityで、あるRAIDコントローラの［リビルド優先度］を“High”に設定したとき、［リビルド優先度］は、“90”で動作します。WebBIOSでそのRAIDコントローラの［Rebuild Rate］を参照すると、“90”と表示します。

WebBIOSでの設定値とUniversal RAID Utilityの表示レベル

項 目	WebBIOSの設定値	Universal RAID Utility 表示レベル
リビルド優先度 WebBIOSのRebuild Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)
パトロールリード優先度 WebBIOSのPatrol Read Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)
整合性チェック優先度 WebBIOSのCC Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)

Universal RAID Utilityでレベル変更時に設定する値

項 目	Universal RAID Utility 選択レベル	設定値
リビルド優先度 WebBIOSのRebuild Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10
パトロールリード優先度 WebBIOSのPatrol Read Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10
整合性チェック優先度 WebBIOSのCC Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10

- WebBIOSでは、BGI Rate (バックグラウンドイニシャライズの優先度) も設定できますが、Universal RAID Utilityではバックグラウンドイニシャライズの優先度は設定できません。
- Universal RAID Utilityは、初期化優先度も設定できますが、本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116相当）は、初期化優先度を設定できません。そのため、RAIDビューアのプロパティの[オプション] タブに[初期化優先度] の項目を表示しません。また、raidcmdコマンドで初期化優先度を設定すると失敗します。